ಸಂಪುಟ ೨ ಸಂಚಿಕೆ 1, 2

ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ

ಕರ್ನಾಟಕದ ಪರಿಸರ

ಸಂಪಾದಕ **ಕೆ. ಜಿ. ವಾಸುಕಿ**



ಪ್ರಸಾರಾಂಗ
ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಹಂಪಿ
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ

ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ

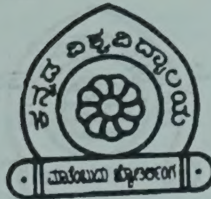


ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ

ಕರ್ನಾಟಕದ ಪರಿಸರ

ಸಂಪಾದಕ

ಕೆ.ಜಿ. ವಾಸುಕಿ



ಪ್ರಸಾರಾಂಗ

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಹಂಪಿ

ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ - ೫೮೩ ೨೭೬

KANNADA ADHYAYANA
(Kannada Bi-Annual of Kannada University)
Edited by Sri K.G. Vasuki, published by Dr. B.K. Karigowda, Director, Prasaranga, Kannada University, Hampi, Vidyaranya - 583 221.

Vol-2, No. 1 and 2 pages VIII + 196 price Rs. 50

ಅರ್ಧವಾರ್ಷಿಕ ಪತ್ರಿಕೆ

ಲೇಖಕರ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳಿಗೆ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯವು ಜವಾಬ್ದಾರಿಯಲ್ಲ.

ಪ್ರಕಾಶಕರು:
ಡಾ. ಕರೀಗೌಡ ಬೀಚನಹಳ್ಳಿ
ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ
ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಹಂಪಿ
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ - ೫೮೩ ೨೨೧

ಬೆಲೆ: ಬಿಡಿಪ್ರತಿ ರೂ. ೫೦. ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ ರೂ. ೫೦.

ಕಲೆ: ಶ್ರೀ ಕೆ. ಮಕಾಳಿ, ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಹಂಪಿ, ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ.

ಮುದ್ರಣ:
ನೇತ್ರಾ ಪ್ರಿಂಟರ್ಸ್
ಚಾಮರಾಜಪೇಟೆ, ಬೆಂಗಳೂರು-೫೬೦ ೦೧೮

ಡಿ.ಟಿ.ಪಿ. ಸಂಯೋಜನೆ:
ಶಾರದ ಲೇಸರ್ ಪ್ರಿಂಟ್ಸ್
೯೬೫. ೨ನೇ ಮುಖ್ಯ ರಸ್ತೆ
ಎಮ್.ಸಿ. ಬಡಾವಣೆ.
ವಿಜಯನಗರ, ಬೆಂಗಳೂರು-೪೦

ವರ್ಣ ಪಾರದರ್ಶಿಕೆ
ಮುಖಪುಟ : ಮಂಜುನಾಥಹೆಗಡೆ ಹೊಸಬಾಳೆ
ಹಿಂದಿನ ಪುಟ : ಬಿ. ಸುಧೀಂದ್ರ

ನಿಮ್ಮೊಡನೆ

ಹಂಪಿಯ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯೆಯನ್ನು ಕಲಿಯಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುವ ಒಂದು ಸಂಸ್ಥೆಯೇ ಹೊರತು ಅದು ವಿದ್ಯೆಯನ್ನು ಕಲಿಸುವ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲ. ಒಂದು ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಇದು ವಿದ್ಯೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವ ಸಂಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹಳೆಯ ಕಾಲದ ತಿಳುವಳಿಕೆಯೊಂದಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಹರಿದು ಬರುತ್ತಿರುವ ಜ್ಞಾನ ಪ್ರವಾಹವೂ ಇದೆ. ಈ ಎರಡೂ ತಿಳುವಳಿಕೆಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಂಧಿಸಿ ಬೆಳಕನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿವೆ. ಜೊತೆಗೆ ದಿಗ್ಭ್ರಮೆಯನ್ನೂ ತಂದಿವೆ. ಈ ತಿಳುವಳಿಕೆಗಳ ವಿವೇಕದ ವಿನಿಯೋಗ ಇಂದು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇಂಥ ವಿನಿಯೋಗಕ್ಕಾಗಿ ಹೊಸ ಬಗೆಯ ಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಧಾನಗಳು ನಮಗಿಂದು ಬೇಕಾಗಿವೆ. ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಗುರಿಯೆಂದರೆ ಈ ಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಧಾನಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ. ಈ ಬಗೆಯ ಶಾಸ್ತ್ರ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ಹುಟ್ಟಿಸುವುದು ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಕರ್ತವ್ಯವಾಗಿದೆ. ಶಾಸ್ತ್ರ-ಕಲೆ, ಅಭಿಜಾತ-ಜಾನಪದ, ಮಾರ್ಗ-ದೇಸಿ, ಸ್ವಕೀಯ-ಪರಕೀಯ, ಪೌರ್ವಾತ್ಯ-ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ಈ ಬಗೆಯ ದ್ವಂದ್ವಗಳ ಸಾಮರಸ್ಯ ಮತ್ತು ಸಂಘರ್ಷಗಳ ಒಡಲಿನಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ ಬರುವ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೆ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಕೊಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಮೂಡಿಬರುವ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಮಾತ್ರ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಬಲ್ಲದು. ಅನುವಾದ, ಭಾಷಾಂತಾರ, ವಿವರಣೆ, ಟೀಕೆ, ವಿಮರ್ಶೆ ಇಂಥ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತ ತಿಳುವಳಿಕೆಯ ಹೊಸ ಸಾಹಿತ್ಯ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಬೇಕು. ಅಂಥ ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಸಂಶೋಧನಕ್ಕೂ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಅನುಕೂಲವಿದೆ, ಅವಕಾಶವೂ ಇದೆ.

ಹೀಗೆ ಮೂಡಿಬರುವ ಸಾಹಿತ್ಯ ಪ್ರಕಟವಾಗಬೇಕು. ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪ್ರಸಾರಾಂಗಕ್ಕೆ ಇಂಥ ಗುರುತರವಾದ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯಿದೆ. ವಿದ್ಯೆಯ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುವುದು ಈ ಪ್ರಸಾರಾಂಗದಲ್ಲಿ. ನಾಡಿನ ತಜ್ಞರಿಂದ ಗ್ರಂಥಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿಸಿ ಪ್ರಕಟಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ, ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತಿರುವ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನೂ ಅದು ಪ್ರಕಟಿಸಬೇಕು. ಇದು ತಿಳುವಳಿಕೆಗೆ ಪರಿಪ್ರೇಕ್ಷ್ಯವನ್ನು ಕಟ್ಟುವ ಕೆಲಸ. ನಾಡಿನ ಪ್ರಕೃತಿಯಂತೆ ನಾಡಿನ ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಕೂಡ ಈ ಪರಿಪ್ರೇಕ್ಷ್ಯವಿಲ್ಲದೆ ತನ್ನ ಅರ್ಥವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಕಲ್ಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಶಾಸನಗಳನ್ನು ಕಣ್ಣೆತ್ತಿ ನೋಡದ ಜನ ಅದೇ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಗೊಂಡರೆ ಓದುತ್ತಾರೆ. ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಜನರಾಡುವ ಶಬ್ದಗಳನ್ನೇ

ಕೋಶದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದರೆ ಆ ಶಬ್ದಗಳಿಗೆ ತಿಳುವಳಿಕೆಯ ಬೆಲೆ ಬರುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ಪ್ರಸಾರಾಂಗ ಇದಕ್ಕಿಂತ ವಿಶಾಲವಾದ, ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದ ಪರಿಪ್ರೇಕ್ಷ್ಯವನ್ನು ಕಟ್ಟುವುದರಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದೆ. ಪ್ರಸಾರಾಂಗದ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳಿಗೆ ಇಂಥ ಒಂದು ಸಾರ್ಥಕವಾಗಬಲ್ಲ ಉದ್ದೇಶವಿದೆ. ಲೋಕದಲ್ಲಿಯ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ತಿರುಗಿ ಲೋಕಕ್ಕೇ ದಾನ ಮಾಡುವ ಒಂದು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಪ್ರಸಾರಾಂಗದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಸಂಗ್ರಹವಾದ ತಿಳುವಳಿಕೆಗೆ ಗ್ರಂಥಗಳ ರೂಪವನ್ನು ಕೊಡುವ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆ ಈ ಪ್ರಸಾರಾಂಗದ್ದಾಗಿದೆ. ಈ ರೂಪಾಂತರದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವಾಗಿದೆಯೆಂದರೂ ತಪ್ಪಿಲ್ಲ.

ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನಾಸಕ್ತಿಯನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಹೊರಬರುತ್ತಿರುವ 'ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ' ಸಂಚಿಕೆಗಳು ಸಂಶೋಧನ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಹೊಸ ಕಾಣಿಕೆಗಳಾಗಿವೆ. ಒಂದೊಂದು ಬಾರಿ ಒಂದೊಂದು ಪ್ರಮುಖ ವಿಚಾರಕ್ಕೆ ಸ್ಪಂದಿಸಿ ಆಮೂಲಾಗ್ರ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುವ ಪ್ರಯತ್ನದ ಈ ನಿಯತಕಾಲಿಕೆ ಈಗಾಗಲೇ ವಿದ್ವಾಂಸರಲ್ಲಿ ಬಹು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿದೆ. ೧೯೯೪ರ ಅಕ್ಟೋಬರ್ ೨೬ ಮತ್ತು ೨೭ ರಂದು ನಡೆದ 'ಕರ್ನಾಟಕದ ಪರಿಸರ' ಎಂಬ ವಿಚಾರಸಂಕಿರಣದ ಫಲಶ್ರುತಿಯೇ ಈ ಸಂಚಿಕೆ. ಕರ್ನಾಟಕದ, ಬಹುಮುಖ್ಯರಾದ ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಭಾಗವಹಿಸಿ ನಡೆಸಿಕೊಟ್ಟ ಈ ವಿಚಾರಸಂಕಿರಣದ ವೈಚಾರಿಕ ಚರ್ಚೆಗಳು ಕೇವಲ ಚರ್ಚೆಯಾಗದೆ ಪುಸ್ತಕ ರೂಪದ ಶಾಶ್ವತ ನಿರ್ಣಯಗಳೇ ಆಗಿರುವುದು ಈ ಸಂಚಿಕೆಯ ವಿಶೇಷ. ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಮಾಹಿತಿಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ನಿರ್ದೇಶಕರಾಗಿರುವ, ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಗಾತಿ ಮಾಸಪತ್ರಿಕೆಯ ಸಂಪಾದಕರೂ ಆದ ಶ್ರೀ ಕೆ.ಜಿ. ವಾಸುಕಿ ಅವರು ವಿಚಾರಸಂಕಿರಣದ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಹೊತ್ತು ಸಂಘಟಿಸಿದ್ದಲ್ಲದೆ, ಈ ಸಂಚಿಕೆಯ ಸಂಪಾದಕರೂ ಆಗಿ ಶ್ರಮಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಮತ್ತು ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಈ ಸಂಚಿಕೆಯ ಸಿದ್ಧತೆಯಲ್ಲಿ ದುಡಿದ ಎಲ್ಲರಿಗೆ ನನ್ನ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು ಸಲ್ಲುತ್ತವೆ.

ಮಾರ್ಚ್ ೧೯೯೫
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ

ಡಾ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಕಂಬಾರ

ಸಂಪಾದಕೀಯ

ಇಂದಿಗೆ ಸುಮಾರು ೨೫ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ "ಕ್ಲಬ್ ಆಫ್ ರೋಮ್" ಎಂಬ ಸಂಸ್ಥೆಯೊಂದರ ಆಶ್ರಯದಲ್ಲಿ "ಲಿಮಿಟ್ಸ್ ಟು ಗ್ರೋಥ್" ಎಂಬ ಪುಸ್ತಕ ಪ್ರಕಟವಾಯಿತು. ತಾಂತ್ರಿಕ ಪ್ರಗತಿಯ ಉತ್ತುಂಗದಲ್ಲಿ ನಿಂತು ಹೆಮ್ಮೆಯಿಂದ ಬೀಗುತ್ತಿದ್ದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ತಮ್ಮ ಪ್ರಗತಿಯ ಆತ್ಮಾವಲೋಕನ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಪುಸ್ತಕ ಪ್ರೇರೇಪಿಸಿತು. ಮನುಷ್ಯನ ಒಳಿತನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಬಲ್ಲ ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಔದ್ಯಮೀಕರಣ, ಪರಿಸರಮಾಲಿನ್ಯ ಹಾಗೂ ಖನಿಜಗಳ ಬಳಕೆ – ಈ ಐದು ಘಟಕಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಈ ಪುಸ್ತಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡಿದೆ. ಸತತವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಈ ಐದು ಘಟಕಗಳ ಮಿತಿ (ಮನುಷ್ಯನ ಕಲ್ಯಾಣಕ್ಕೆ ಮಾರಕವಾಗದಂತೆ) ಯಾವುದೆಂದು ಈ ಪುಸ್ತಕ ಗುರುತಿಸಿದೆ.

ಮನುಷ್ಯ ತಾನೂ ಈ ಪರಿಸರದ ಒಂದು ಘಟಕ ಎಂಬುದನ್ನು ಮರೆತು, ಈ ಪರಿಸರವನ್ನು ಒಂದು ಆಟಿಕೆಯೆಂಬಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತ ಬರತೊಡಗಿದೊಡನೆ ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪರಿಸರ ತನ್ನ ಸಮತೋಲನ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳತೊಡಗಿತು. ತನ್ನ ಅನುಕೂಲಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಮನುಷ್ಯ ಈ ಪರಿಸರವನ್ನು ತಿದ್ದುವ, ಬದಲಿಸುವ ಹುಚ್ಚಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹಂತದಲ್ಲೂ ಕೋಟ್ಯಾಂತರ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಇದ್ದ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಪರಿಪಾಠಗಳು, ಒಂದು ಅಗೋಚರ ಶಿಸ್ತು ಮುರಿದು ಬೀಳತೊಡಗಿತು.

ಪ್ರಗತಿಯ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಈ 'ಆತ್ಮಹತ್ಯೆ'ಯ ಬಗ್ಗೆ ವಿಶ್ವದ ಎಲ್ಲೆಡೆ ತಡವಾಗಿಯಾದರೂ ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡತೊಡಗಿದೆ. ಆದರೆ ಕೆಲವೇ ಪರಿಣತರು ಹಾಗೂ ಕಾಳಜಿ ಉಳ್ಳವರಿಗೆ ಉಂಟಾಗಿರುವ ಈ ದಿಗ್ಭ್ರಾಂತಿ ಸರ್ವವ್ಯಾಪಿಯಾದಾಗ ಮಾತ್ರ ಈ ಹಸಿರು ಜೀವಗೋಲಕ್ಕೆ ಉಳಿಗಾಲವಿದೆ. ಈ ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಮಾಡಿದ ಒಂದು ನಮ್ರ ಪ್ರಯತ್ನವೇ 'ಪರಿಸರ'ದ ಬಗ್ಗೆ ನಡೆಸಿದ ವಿಚಾರಸಂಕಿರಣ. 'ಪರಿಸರ'ದ ಬಗ್ಗೆ ಕರ್ನಾಟಕದ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯವೊಂದು ಈ ಬಗೆಯ ವಿಚಾರಸಂಕಿರಣ ಏರ್ಪಡಿಸಿರುವುದು ಇದೇ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಎಂಬುದು ನಮಗೆ ಹೆಮ್ಮೆಯ ಸಂಗತಿ. ಹಲವು ಹತ್ತು ತಜ್ಞರನ್ನು ಏಕವೇದಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಸೇರಿಸಿ ಕರ್ನಾಟಕಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತುಕೊಟ್ಟಂತೆ ನಡೆಸಿದ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ಪುಸ್ತಕರೂಪದಲ್ಲಿ ತಂದು ಹೆಚ್ಚು ಜನರಿಗೆ ತಲುಪಿಸುವ ನಮ್ಮ ಉದ್ದೇಶ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಅಳಿಲು ಸೇವೆ.

ಅಕ್ಟೋಬರ್ ೨೬ ಮತ್ತು ೨೭, ೯೪ರಂದು ನಡೆದ ಈ ವಿಚಾರಸಂಕಿರಣದಲ್ಲಿ "ಕರ್ನಾಟಕದ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ", "ನದಿಮಾಲಿನ್ಯ", "ಅರಣ್ಯವಿನಾಶ" "ಪರಮಾಣುಸ್ಥಾವರ ಸ್ಥಾಪನೆ" ಮೊದಲಾದ ಸಂಗತಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಡಾ. ಟಿ.ಎಸ್. ಚನ್ನೇಶ್, ಡಾ.ನಿ. ಮುರಾರಿ ಬಲ್ಲಾಳ್, ಡಾ. ಜೆ.ಆರ್. ಮುದಕವಿ, ಶ್ರೀ ನಾಗೇಶ್ ಹೆಗಡೆ, ಶ್ರೀ ಆ.ನ. ಯಲ್ಲಪ್ಪರೆಡ್ಡಿ, ಡಾ. ಎ.ಎನ್. ನಾಗರಾಜ, ಡಾ. ಕೆ. ಜಗದೀಶ, ಡಾ. ಎಸ್. ಶಂಕರಭಟ್, ಶ್ರೀ ಎನ್.ಎ. ಮಧ್ಯಸ್ಥ, ಶ್ರೀ ಕಲ್ಕುಳಿ ವಿಠಲ ಹೆಗಡೆ, ಶ್ರೀ ನಾಗಭೂಷಣ, ಶ್ರೀ ಎಚ್. ಆರ್. ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ ಮೊದಲಾದ ತಜ್ಞರು ಪ್ರಬಂಧ ಮಂಡಿಸಿದರು.

ಆರಂಭದಿಂದಲೂ ಅಣುವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರಗಳನ್ನು ತೀವ್ರವಾಗಿ ವಿರೋಧಿಸುತ್ತ ಬಂದಿರುವ ಡಾ. ಶಿವರಾಮ ಕಾರಂತರು ವಿಚಾರಸಂಕಿರಣದ ಉದ್ಘಾಟನಾ ಭಾಷಣದಲ್ಲೂ ಇದನ್ನೇ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿ ನಮ್ಮ ಪ್ರಜಾಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರದ ಸೂಕ್ತ ತಿಳುವಳಿಕೆಯ ಅಗತ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಳಿದರು.

ವಿಚಾರಸಂಕಿರಣದ ಪ್ರಾಸ್ತಾವಿಕ ಭಾಷಣಕಾರರಾದ ಶ್ರೀ ಆ.ನ. ಯಲ್ಲಪ್ಪರೆಡ್ಡಿಯವರು ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಹಾಗೂ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ವಿವೇಕಯುತ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಬೆಳವಣಿಗೆಯತ್ತ ಗಮನ ಹರಿಸದಿದ್ದರೆ ಭೂಗ್ರಹ ಮುಂದೆ ಜೀವಯೋಗ್ಯವಾಗಿ ಉಳಿಯುವುದಿಲ್ಲವೆಂಬ ಕಾಳಜಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದರು.

ಲೂಟಿಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟದ ಉಳಿವಿಗಾಗಿ 'ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಮೋಚನಾ ರಂಗ' ಆರಂಭಿಸಿರುವ 'ತುಂಗಾಮೂಲ ಉಳಿಸಿ' ಚಳುವಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯ ಬೆಂಬಲ ನೀಡಬೇಕೆಂದವರು ಕಲ್ಕುಳಿ ವಿಠಲ ಹೆಗಡೆ.

ಕೃಷಿಪ್ರಧಾನ ದೇಶವಾದ ಭಾರತದ ಮೇಲೆ ಹೊಸ ಆರ್ಥಿಕ ನೀತಿಯ ಪರಿಣಾಮದ ತೀವ್ರತೆ ಕೂಡಾ ಚರ್ಚೆಯ ವಸ್ತುವಾಗಿತ್ತು. ಇದಲ್ಲದೆ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಯಿಂದ ನಾಶವಾಗುತ್ತಿರುವ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟದ ಕಾಡುಗಳು, ಅರಣ್ಯ ನಾಶದಿಂದ ವಿನಾಶದ ಅಂಚನ್ನು ತಲುಪಿರುವ ಹಲವು ಹತ್ತು ಬಗೆಯ ಪಕ್ಷಿ ಜಾತಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಬಂಧಕಾರರು ಅಂಕಿ-ಅಂಶಗಳ ಸಹಿತ ಮಂಡಿಸಿದ ಪ್ರಬಂಧಗಳು ನಿಜಕ್ಕೂ ನಾವು ದಂತಗೋಪುರದಲ್ಲಿ ಬದುಕುತ್ತಿರುವುದರ ಬಗ್ಗೆ ನಾಚಿಕೆ ಹುಟ್ಟಿಸುವಂತಿದ್ದವು. ಈ ಭೂಮಿಯ ಯಾವುದೋ ಒಂದು ಮೂಲೆಯ ಒಂದು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ವಿಚಾರಸಂಕಿರಣದ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಎದ್ದ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಕೂಗಿನಿಂದ ಏನುತಾನೇ ಮಾಡಲಾದೀತು ಎಂಬುದು ಸಿನಿಕತನ. ಮಾತು ಮಾತು ಮಂಥಿಸಿ ಬಂದ ಈ ನವನೀತ ಎಷ್ಟು ಸಾರ್ಥಕವಾದರೆ ಅಷ್ಟೇ ಸಾರ್ಥಕ.

ಸಮಾರೋಪ ಭಾಷಣ ಮಾಡಿದ ರಾಜ್ಯದ ಪ್ರಧಾನ ಮುಖ್ಯ ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳಾದ ಶ್ರೀ ಎಸ್. ಪರಮೇಶ್ವರಪ್ಪನವರು ವಾತಾವರಣದ ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಅನೇಕ ವೈಪರೀತ್ಯಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಸಲುವಾಗಿ ಥರ್ಮಲ್ ಸ್ಥಾವರಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವಂಥ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಸರ್ಕಾರ ಕೈಬಿಡಬೇಕು ಎಂದು ಸೂಚಿಸಿದರು. ನಮ್ಮ ಕುಲಪತಿಗಳಾದ ಡಾ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಕಂಬಾರರು ಸಮಾರೋಪ ಸಮಾರಂಭದ ಅಧ್ಯಕ್ಷಭಾಷಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದಂತೆ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲೆಗಳ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣ ಕುರಿತ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುವ ಕಮ್ಮಟಗಳನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸುವ ಬಗ್ಗೆ ಕೂಡಾ ನಾವು ಯೋಚಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ನಮ್ಮ ವಿಚಾರಸಂಕಿರಣದಲ್ಲಿ ಸಕ್ರಿಯವಾಗಿ ಭಾಗವಹಿಸಿದ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಬಂಧಕಾರರು ಹಾಗೂ ತಜ್ಞರಿಗೆ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಋಣಿ.

ಇಂತಹ ವಿಚಾರಸಂಕಿರಣವನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಹಲವು ಜನರಿತ್ತ ಮಾನಸಿಕ ಒತ್ತಾಸೆ ಹಾಗೂ ಸಹಕಾರವನ್ನು ನೆನೆಯುವುದು ನನ್ನ ಕರ್ತವ್ಯ. ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ಇಂತಹ ವಿಚಾರಸಂಕಿರಣಕ್ಕೆ ಹುರಿದುಂಬಿಸಿದವರು ನಮ್ಮ ಕುಲಪತಿಗಳಾದ ಡಾ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಕಂಬಾರರು. ಇವರಿಗೆ ನಾನು ಆಭಾರಿ. ವಿಚಾರಸಂಕಿರಣದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವಲ್ಲಿ ನನಗೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡಿದ ಡಾ. ಕೆ.ವಿ. ನಾರಾಯಣ ಅವರಿಗೆ ನಾನು ಋಣಿ. ಅಲ್ಲದೆ ಈ ವಿಚಾರಸಂಕಿರಣಕ್ಕೆ ಎಲ್ಲ ವಿಧದಲ್ಲೂ ನನ್ನನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಿದ ಶ್ರೀ ಆ.ನ. ಯಲ್ಲಪ್ಪರೆಡ್ಡಿ, ಡಾ. ಕರೀಗೌಡ ಬೀಚನಹಳ್ಳಿ, ಪ್ರೊ. ಹಿ.ಚಿ. ಬೋರಲಿಂಗಯ್ಯ ಹಾಗೂ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಎಲ್ಲ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳಿಗೂ ನಾನು ಕೃತಜ್ಞ. ಅಧ್ಯಯನಾಂಗದ ನಿರ್ದೇಶಕರಾದ ಡಾ. ಎಚ್.ಎಸ್. ರಾಘವೇಂದ್ರ ರಾವ್ ಅವರು ನೀಡಿದ ಅಮೂಲ್ಯ ಸಲಹೆಗಳಿಗಾಗಿ ನಾನು ಋಣಿ. ನನ್ನ ಎಲ್ಲ ಒತ್ತಡಗಳನ್ನು ತಡೆದುಕೊಂಡು ನನ್ನೊಡನೆ ಸರ್ವವಿಧದಲ್ಲೂ ಸಹಕರಿಸಿದ ಕೆ. ಪ್ರೇಮಕುಮಾರ, ಎಂ.ಎಂ. ಶಿವಪ್ರಕಾಶ್, ಎಸ್.ಎಸ್. ಅಂಗಡಿ, ಜೈನುಲ್ಲಾ ಬಳ್ಳಾರಿ, ಗಣೇಶ್‌ಯಾಜಿ, ಅಜಿತ್ ಇವರನ್ನು ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನೆನೆಯುವುದು ನನ್ನ ಕರ್ತವ್ಯ.

ಮಾರ್ಚ್ ೧೯೯೫ — **ಕೆ.ಜಿ. ವಾಸುಕಿ**

ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ

ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ

ಪ್ರಾಸ್ತಾವಿಕ ಭಾಷಣ

ಆ.ನ. ಯಲಪ್ಪರೆಡ್ಡಿ

ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಭೂ ವಿಸ್ತಾರ ಹಾಗೂ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ತಲಾ ಸುಮಾರು ಒಂದು ಎಕರೆ ಭೂ ಪ್ರದೇಶ ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತಿದ್ದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಶೇಕಡ ೧೫ರಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಫಲವತ್ತತೆ ಹಾಗೂ ಉತ್ಪಾದನಾ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಕೂಡಿದ ಭೂಪ್ರದೇಶವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡ ೫೬ ಭಾಗ ಭೂಪ್ರದೇಶವನ್ನು ವ್ಯವಸಾಯಕ್ಕೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿಯೇ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯವಸಾಯಕ್ಕೆ ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಶೇಕಡ ೮೦ರಿಂದ ೮೫ರಷ್ಟು ಭೂಪ್ರದೇಶ ಮಾನವ ಆಕ್ರಮಿತ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದ್ದೂ. ಉಳಿದ ಶೇಕಡ ೧೫ರಿಂದ ೨೦ರಷ್ಟು ಭಾಗ ಮಾತ್ರ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ ೬ರಿಂದ ೭ರಷ್ಟು ರಬ್ಬರ್. ಟೀಕ್. ಮೆದುಮರ. ನೀಲಗಿರಿ ಮುಂತಾದ ಏಕತಾನೀಯ (ಮಾನೋಕಲ್ಚರ್) ವ್ಯವಸಾಯದ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಉಳಿದ ಶೇಕಡ ೮ರಿಂದ ೧೦ರಷ್ಟು ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶ ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಎಲ್ಲಾ ಜೈವಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಉಳಿದಿರತಕ್ಕಂಥ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಈ ಒಂದು ಸೀಮಿತ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಇಡೀ ರಾಜ್ಯದ ಜೈವಿಕ ಮತ್ತು ವಾಯುಗುಣದ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಂಡು ಬರುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿದೆಯೇ?

ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯವನ್ನು ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಮುಖ್ಯ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಅ) ಪಶ್ಚಿಮದ ಕರಾವಳಿ. ಆ) ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟಗಳು ಇ) ದಕ್ಷಿಣದ ಬಯಲು ಸೀಮೆ ಈ) ಉತ್ತರದ ಬಯಲು ಸೀಮೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟಗಳು ಮತ್ತು ಕರಾವಳಿ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ ೬೦ರಷ್ಟು ಭಾಗ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೈವಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿಂದ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಬಯಲು ಸೀಮೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ ೨೫ರಿಂದ ೩೦ ಭಾಗ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೈವಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಹೀಗೆ ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯವು ತನ್ನದೇ ಆದಂತಹ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿಂದ ಕೂಡಿ ಸಮೃದ್ಧ ಭೂಭಾಗವಾಗಿದೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟಗಳು ಅತಿ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಜೈವಿಕ

ಅಂತಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ. ನಮ್ಮ ಹಿರಿಯರು ಇಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದ ತಾಂತ್ರಿಕ ಅರಿವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಲ್ಲಿ ಸೋಜಿಗವೆನಿಸುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ವೃಕ್ಷ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಸಹ ತಮ್ಮದೇ ಆದಂತಹ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ವಿಶ್ವದಲ್ಲೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಲೆ ಬಾಳುವ ಶ್ರೀಗಂಧ, ಬೀಟೆ, ಸಾಗುವಾನಿ, ಎಬೋನಿ ಮುಂತಾದ ಮರಗಳು ಇಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವುದು ನಿಮಗೆಲ್ಲಾ ತಿಳಿದ ವಿಷಯವೇ.

ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟಗಳು ಪೂರ್ವಾಭಿಮುಖಿ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮಾಭಿಮುಖಿವಾಗಿ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳ ಉಗಮ ಸ್ಥಾನಗಳಾಗಿವೆ ಹಾಗೂ ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಮತ್ತು ಪಶುಪಕ್ಷಿ ಸಂಕುಲಗಳಿಂದ ಸಂಪದ್ಭರಿತವಾಗಿವೆ. ಈ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟಗಳ ಜೈವಿಕ ಮಂಡಲವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿಯ ಜೀವಿಗಳು, ವೃಕ್ಷ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಮತ್ತು ಜೀವನದಿಗಳು ತಮ್ಮದೇ ಆದಂತಹ ಒಂದು ಸಾಮರಸ್ಯದಿಂದ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿವೆ. ಇದು ವಿಶ್ವದಲ್ಲೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜೈವಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಅತಿ ಬೆಲೆ ಬಾಳುವಂತಹ ಮರಮಟ್ಟುಗಳು, ಗಿಡಮರಗಳು, ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳು ಪ್ರತಿ ೫ ರಿಂದ ೧೦ ಚದರ ಕಿ.ಮೀ.ಗಳಿಗೆ ಸಹ ತಮ್ಮದೇ ಆದಂತಹ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟತೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಬೀಳತಕ್ಕಂಥ ಮಳೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಕಾಲು ಭಾಗ ಅಂದರೆ ೧೦೦೦ ಮಿ.ಮೀ. ಮಳೆ ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲ್ಪದರ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಮಾಣವು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ೧ರಿಂದ ೨ ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟಾಗಿದ್ದು ಇದೇ ಜಲವು ತನ್ನ ಮೇಲಿನ ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಕಾಡಿನ ಪೋಷಣೆಗೆ ಅವಶ್ಯವಾದ ನೀರನ್ನು ಇಡೀ ವರ್ಷ ಪೂರೈಸುವುದಲ್ಲದೆ ಅಂತರ್ಜಲದ ಪೂರೈಕೆಗೂ ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ. ಈ ರೀತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ನೀರು ಜೀವನದಿಗಳಾಗಿ ಹರಿಯುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆದಿವೆ.

ಇಡೀ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟಗಳ ಭೂಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಿದಲ್ಲಿ ೪೨ ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಭೂಪ್ರದೇಶವು ಮಳೆ ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಜೀವನದಿಗಳು ಹರಿಯಲು ವರ್ಷವಿಡಿ ಜಲ ಪೂರೈಕೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಈಗ ಐದಾರು ದಶಕಗಳಿಂದ ಸುಮಾರು ಅರ್ಧಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಭೂಪ್ರದೇಶ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ, ನೀರಾವರಿ ಯೋಜನೆಗಳ ಮುಳುಗಡೆ ಮತ್ತು ಪುನರ್ವಸತಿ, ವ್ಯವಸಾಯ ಮತ್ತು ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಆಶ್ರಯದ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟಗಳ ಕಾಲು ಭಾಗದ ಭೂಪ್ರದೇಶ ಬಟ್ಟಬಯಲಾಗಿ ಉಳಿದಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಮಳೆ ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಮುಕ್ಕಾಲು ಭಾಗದಷ್ಟು ಭೂ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ. ನಾವು ಕೋಟ್ಯಾಂತರ ರೂಪಾಯಿಗಳನ್ನು ವೆಚ್ಚಮಾಡಿ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದರೂ, ಅವೆಲ್ಲಾ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳು ಬಹುಪಾಲು

ತುಂಬಿ ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಹರಿದು ಸಮುದ್ರ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶ ಪ್ರಕೃತಿ ತನ್ನದೇ ಆದಂತಹ ನೀತಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು. ಇದನ್ನು ಮಾನವ ಬುದ್ಧಿ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯಿಂದ ಎಷ್ಟೇ ರೂಪುರೇಷೆಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದರೂ ಮತ್ತು ವೆಚ್ಚ ಮಾಡಿದರೂ ನಿಸರ್ಗ ಯಾವುದೇ ವೆಚ್ಚವಿಲ್ಲದೆ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಕಾರ್ಯದ ಮುಂದೆ ಸಮನಾಗಲಾರದು. ಈ ದೃಷ್ಟಿಕೋನದಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ. ನಾವು ಮಾಡಿರತಕ್ಕಂಥ ದೌರ್ಜನ್ಯಗಳಿಗೆ, ಇಡೀ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟಗಳು ಈ ಪೀಳಿಗೆಯ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಸಾಕ್ಷಿಯಾಗಿವೆ.

ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರತಕ್ಕಂಥ ಜೈವಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಒಂದು ವರ್ಷದ ಅವಧಿಯ ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಅತ್ಯಂತ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ತನ್ನದೇ ಆದಂತಹ ಒಂದು ಜೆನಿಟಿಕ್ ಕೋಡಿಂಗ್ ರೂಪಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇಂದು ಇಡೀ ವಿಶ್ವದ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇಂತಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುವ ಜೀವಿಗಳು ಕಂಡು ಬರುವವು. ಅಂದರೆ. ಇಲ್ಲಿರತಕ್ಕಂಥ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳೂ ಸಹ ಒಂದು ವಿಶೇಷವಾದಂತಹ ಜೈವಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಾಗಿವೆ. ಈಗ ವಿಶ್ವಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ರೀತಿಯ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿರತಕ್ಕಂಥ ಒಂದೊಂದು ವಂಶವಾಹಿನಿಯನ್ನೂ ವಿಶ್ವದ ಸಂಪನ್ಮೂಲವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದು. ಈಗಾಗಲೇ ಇಲ್ಲಿನ ಬಹಳಷ್ಟು ಜೀವರಾಶಿಗಳು ನಾಶವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಉಳಿದಿರತಕ್ಕಂಥ ಜೀವರಾಶಿಗಳನ್ನು ಪೋಷಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಮಹತ್ತರ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ನಾವು ವಹಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲದಿದ್ದಲಿ ಇವು ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಇಲ್ಲವಾಗುತ್ತವೆ.

ಮಾನವನ ಆರೋಗ್ಯದತ್ತ ನಾವು ಗಮನಹರಿಸಿದಾಗ ಈಗಿನ ರೋಗ ರುಜಿನಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಕೇವಲ ೨೫೦ ಬಗೆಯ ಔಷಧಿಗಳು ಸಾಕಾಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಇಂದು ೫೦೦೦ ವಿವಿಧ ಔಷಧಿಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಪಾಲು ಔಷಧಿಗಳು ಮಾನವನಿಗೆ ಹಾನಿಯುಂಟು ಮಾಡುವಂತಹವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮುಖ್ಯವಾದ ಕೆಲವೇ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳಿಂದ ಬರತಕ್ಕಂಥ ಔಷಧಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಇವನಿಗೆ ಒಗ್ಗುವವೇ ವಿನ: ಕೃತಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ಔಷಧಿಗಳಿಂದ ಗುಣಕ್ಕಿಂತ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮವೇ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಶ್ವಾದ್ಯಂತ ಸುಮಾರು ೩೫,೦೦೦ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳನ್ನು ಔಷಧಿಗಳಾಗಿ ಇಂದು ನಾವು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳಿಂದ ಇದು ತಿಳಿದು ಬರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ. ನಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ೮ ರಿಂದ ೧೦ ಸಾವಿರ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಆದರೆ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳು ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿವೆ. ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ದಾಖಲಿಸಿರುವ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳು ಸುಮಾರು

೨೦೦೦. ಆದರೆ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವುದು ಸುಮಾರು ೭೦೦೦. ಇಂದು ಇಂಥ ಬಹಳಷ್ಟು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಕಾಣೆಯಾಗಿವೆ. ನಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಭೂಪ್ರದೇಶವು ವಿಶ್ವದ ಭೂಪ್ರದೇಶದ ಶೇಕಡಾ ೨.೪ರಷ್ಟಿದ್ದು, ಸುಮಾರು ಶೇಕಡಾ ೬.೬ರಷ್ಟು ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳು ನಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಇವೆ ಎಂದು ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳಿಂದ ತಿಳಿದು ಬರುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಅಮೂಲ್ಯವಾದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಇಂದು ನಶಿಸಿಹೋಗುತ್ತಿವೆ.

ನಮ್ಮ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಐದಾರು ಸಾವಿರ ವಿವಿಧ ಗಿಡ, ಮರ, ಗೆಡ್ಡೆಗೆಣಸು, ಬಳ್ಳಿ, ಮೂಲಿಕೆಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ೨೦೦ ರಿಂದ ೬೦೦ ಸಸ್ಯ ಅಥವಾ ಮರಗಳ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಆಹಾರವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಹಾಗೂ ಕಿರುಅರಣ್ಯದಿಂದ ಉತ್ಪನ್ನವಾದ ಸುಮಾರು ೭೦೦ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಆರ್ಥಿಕ ಲಾಭವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಪ್ರದೇಶದ ಹಾಗೂ ಅರಣ್ಯ ವಾಸಿಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ ೧೦ ರಿಂದ ೨೦ ರಷ್ಟು ಜನರು ಈ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನೇ ಜೀವನಾಧಾರಕ್ಕಾಗಿ ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತಾರೆ.

ವಿಶ್ವಾದ್ಯಂತ ೬.೭೫ ಬಿಲಿಯನ್ ಟನ್ ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಸಸ್ಯ ಮೂಲಗಳಿಂದ. ಸಸ್ಯ ಮೂಲಗಳು ಗಾಳಿ, ನೀರು, ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಆಹಾರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವರಾಶಿಗಳಿಗೂ ಕೊಡುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಭೂ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಉತ್ಪಾದನಾ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ವಿಧಿವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಸಹ ನಿಸರ್ಗ ನಮಗೆ ದಯಪಾಲಿಸಿದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಮಾನವ ತನ್ನ ಕ್ಷಣಿಕ ಆರ್ಥಿಕ ಲಾಭಕ್ಕಾಗಿ ಅವುಗಳ ರೂಪುರೇಷೆಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿರುತ್ತಾನೆ.

ಉದಾ: ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಮುಕ್ಕಾಲು ಭಾಗದಷ್ಟು ಜನರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದು, ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನೇ ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಈಗಿನ ವ್ಯವಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನೇ ಅವಲೋಕಿಸಿದಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯೊಂದನ್ನೇ ಸುಮಾರು ೭ ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಭೂಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಬೆಳೆಗೆ ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಬಳಸತಕ್ಕ ಒಟ್ಟು ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ ೫೫ರಷ್ಟನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಬಹುಪಾಲು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹಾನಿಕಾರಕವಾಗಿವೆ. ಇವು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕಲುಷಿತಗೊಳಿಸಿ, ಮಳೆ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ನದಿ, ಬಾವಿ, ಕೆರೆಕುಂಟೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿದಂತೆ ಇಡೀ ಭೂಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಲ ತನ್ನ ಉತ್ಪಾದನಾ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಬಂಜರಾಗಿಸುತ್ತಿದೆ. ಈಗ ಕ್ಷಣಿಕ ಲಾಭಕ್ಕಾಗಿ ಹೈಬ್ರಿಡ್ ತಳಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ, ಹೆಚ್ಚು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಗೂ

ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬೇಡುವ ವ್ಯವಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಕೃಷಿಕ ಶೇಕಡ ೩೦ರಿಂದ ೪೦ರಷ್ಟು ಹಣವನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ, ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳ ಮೇಲೆ ವೆಚ್ಚ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದು ದುಡಿಮೆಯ ಹೆಚ್ಚು ಹಣವನ್ನು ಬೇರೆಯವರಿಗೆ ಕೊಟ್ಟು ಪರಾವಲಂಬಿಯಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ಭೂ, ಜಲ ಮತ್ತು ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯಗಳಿಗೆ ಕಾರಣನಾಗುತ್ತಿದ್ದಾನೆ.

ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ಹಾಗೆಯೇ ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಮಲೆನಾಡು ಮತ್ತು ಅರೆ ಮಲೆನಾಡು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪನ್ನು ಒಂದು ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಸುಮಾರು ೪-೫ ದಶಕಗಳಿಂದ ನಮ್ಮ ರೈತರು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಬೆಳೆಯ ಸಂಸ್ಕರಣೆಗಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಒಂದು ಬೆಳೆಗಾಗಿಯೇ ಬಹಳಷ್ಟು ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶ ಇಂದು ಬರಡಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಹುಣಸೂರು, ಪಿರಿಯಾಪಟ್ಟಣ, ಹೆಗ್ಗಡದೇವನ ಕೋಟೆ ಹಾಗೂ ಇತರ ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇರತಕ್ಕಂಥ ಅನೇಕ ಮರಗಳು ಈ ಬೆಳೆಯ ಸಂಸ್ಕರಣೆಗೆ ಬಲಿಯಾಗಿ ಅಲ್ಲಿನ ಭೂಪ್ರದೇಶವು ಬರಡಾಗಿದೆ. ಈ ಬೆಳೆಗೂ ಸಹ ಹೆಚ್ಚು ರಾಸಾಯನಿಕ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಎಲ್ಲದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಇಂದು ಸುಮಾರು ಲಕ್ಷ ಜನ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಅರ್ಬುದ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಮತ್ತು ೨೦ ಲಕ್ಷ ಜನ ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಮತ್ತು ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಮುಖೇನ ಬರತಕ್ಕಂಥ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಗೆ ರಾಷ್ಟ್ರಾದ್ಯಂತ ಸುಮಾರು ೨೪೦೦ ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳನ್ನು ವೆಚ್ಚ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ಬೆಳೆಯಿಂದ ೧೭೫ ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳ ವಿದೇಶಿ ವಿನಿಮಯ ಬರುತ್ತದೆ. ೧೬೦೦ ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳ ತೆರಿಗೆ ಆದಾಯವು ಬರುತ್ತದೆ. ಇವೆರಡನ್ನು ನಾವು ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ ಲಾಭಕ್ಕಿಂತ ನಷ್ಟವೇ ಆಗುತ್ತಿರುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಜನರು ಈ ರೀತಿ ತಮ್ಮ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಕೆಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವುದು ವೇದ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಂಗಳೂರು ಮಹಾನಗರದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳು ೨೦ ರಿಂದ ೨೫ ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳ ಸಿಗರೇಟನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ, ಎಂದು ಅಂಕಿ-ಅಂಶಗಳಿಂದ ತಿಳಿದು ಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ನಾವು ಅವಲೋಕಿಸಿದಲ್ಲಿ ನಾವು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಬರಡು ಮಾಡುವುದಲ್ಲದೆ ಮನುಷ್ಯನ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ಸಹ ಭರಿಸಲಾರದಂಥ ಅಘಾತಗಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳು ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳಿಗೆ ರೈತರು ಬಹಳಷ್ಟು ಹಣವನ್ನು ವೆಚ್ಚ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದಾಗತಕ್ಕ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಈಗಾಗಲೇ ಸಾಕಷ್ಟು ಮನದಟ್ಟಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ೫೦೦ ವಿವಿಧ

ಜಾತಿಯ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದಂಥ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ೧೧೨ ಸ್ಥಳೀಯ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಬಹು ಮುಖ್ಯವಾದಂಥ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತಿವೆ ಮತ್ತು ೩೩ ಜಾತಿಯ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೂ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳನ್ನೇ ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ. ಎಂದು ತಿಳಿದು ಬರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ದುರದೃಷ್ಟವಶಾತ್ ಇವುಗಳು ಉಳಿಯಲು ಬೇಕಾಗತಕ್ಕಂಥ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶ. ಗಿಡಮರಗಳು ಕಾಣೆಯಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳ ಸಹಜ (ಹ್ಯಾಬಿಟ್ಯಾಟ್) ವಾಸ ಸ್ಥಾನಗಳು ನಾಶವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇಂಥ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಇಂದು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಈಗ ಕೆಲವೇ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಬೆಳೆ ನಾಶದಿಂದ ಅನುಭವಿಸಿದ ಕಷ್ಟನಷ್ಟ. ನಾವು ನೋವುಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕೃತಿ ತನ್ನ ವಿಕೋಪವನ್ನು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ತೋರಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲೂ ಹಿಂದಿನ ವರ್ಷ ಗುಲ್ಬರ್ಗಾ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಆದಂತಹ ತೊಗರಿ ಬೆಳೆಯ ನಷ್ಟವನ್ನು ಮತ್ತು ಇದೇ ರೀತಿ ಅನೇಕ ಕಡೆ ಬೆಳೆಗಳ ಸರ್ವನಾಶ ಆಗಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಲ್ಲಿ. ನಮ್ಮ ರೈತರು ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪದಿಂದ ಚೇತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗದೆ ಕಷ್ಟನಷ್ಟ ಅನುಭವಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮಲ್ಲಿಯೇ ಸ್ಥಳೀಯ ಸಸ್ಯಾಧಾರಿತ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಲ್ಲಿ ಬಹುಪಾಲು ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ ಎಂಬುದು ಮನವರಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಉದಾ: ಬೇವು. ಸೀತಾಫಲದ ಬೀಜ. ಲಕ್ಕಿ. ಅಂಕೋಲ ಇತ್ಯಾದಿ. ಚಾವುಂಡರಾಯನ "ಲೋಕೋಪಕಾರಂ" ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ವೃಕ್ಷಾಯುರ್ವೇದ ಮತ್ತು ಈಗಿನ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ. ಅಂದರೆ ಸದಾಕಾಲ ಹಣ್ಣು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ. ಬೀಜರಹಿತ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ವಿಧಾನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ದಾಖಲೆ ಇದೆ. ಇದರಿಂದ ಸುಮಾರು ೧೦೦೦ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ನಮ್ಮ ಹಿರಿಯರಿಗೆ ಸ್ಥಳೀಯ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಜನ್ಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಬಳಕೆಯ ಅರಿವಿದ್ದುದು ವೇದ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ ನಾವು ಈ ಅಮೂಲ್ಯ ಜ್ಞಾನದ ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆಯುತ್ತಿಲ್ಲ.

ವಿಶ್ವಾದ್ಯಂತ ಇಂದು ಸಿಂಥೆಟಿಕ್ ಬಣ್ಣ ಬಳಸಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಬಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಶೇಕಡ ೨೫ ರಿಂದ ೩೦ ರಷ್ಟು ಎದೆಯ ಮತ್ತು ಚರ್ಮದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಬಂದಿರುವುದಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಂದ ತಜ್ಞರು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಆದುದರಿಂದ ಮುಂದುವರಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಇಂಥ ಬಣ್ಣದ ಬಟ್ಟೆಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಧರಿಸುವ ಒಂದು ಪದ್ಧತಿ ಪುನಃ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿದೆ. ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲೇ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಬಣ್ಣ ಬಳಸುವ

ವಿಷಯದ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಮತ್ತು ಜ್ಞಾನ ಕಳೆದ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಇದ್ದು. ಸುಮಾರು ೪೦೦ ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ರೇಷ್ಮೆ ಹಾಗೂ ಹತ್ತಿ ಬಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣ ಹಾಕಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಇಂದು ನಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಒಂದು ಸಸ್ಯವರ್ಗ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಕಾಣೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮೊರಿಂಡಾ, ಅರಗು ಮತ್ತು ನಾನಾ ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಂದ ಬಣ್ಣ ತಯಾರಿಸುತ್ತಿದ್ದು. ಈಗ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಈ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯಿಂದ ಬಣ್ಣ ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂದು ಬರುತ್ತಿವೆ. ಈ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯನ್ನು ನಾವೇ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡು ಬಳಸಿಕೊಂಡಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಬಹಳಷ್ಟು ಜನರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗ ದೊರೆಯುವುದಲ್ಲದೆ ನಮ್ಮ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದಂತಾಗುವುದು. ಇದು ಪರಿಸರ ಮೈತ್ರಿಧೋರಣೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಬಹುದು.

ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಿದಲ್ಲಿ ಹಿಂದೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹೆಕ್ಟೇರು ಭೂ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ೫೦ ರಿಂದ ೬೦ ಕೆ.ಜಿ. ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆಗಳು ಉಪಯೋಗಿಸದೇ ಉಳಿದಿರತಕ್ಕಂಥ ಗೊಬ್ಬರದ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಅಂತರ್ಜಲದಲ್ಲಿ ಬೆರೆತು ಅಲ್ಲಿನ ಲೋಹಧಾತುಗಳೊಡನೆ ಸಂಯೋಗಗೊಂಡು ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಮಾಲಿನ್ಯಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಮಾನಕಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ೧೦ ಪಿ.ಪಿ.ಎಂ. ನೈಟ್ರೇಟ್ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಹೆಚ್ಚಾದಲ್ಲಿ ಜನರ ಮೇಲೆ ಅದರಲ್ಲೂ ಮಕ್ಕಳ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚು ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಇಂದು ಬಹಳಷ್ಟು ಕಡೆ ನೀರು ಮಾಲಿನ್ಯಗೊಂಡಿದೆ. ಈ ಕಲುಷಿತ ನೀರನ್ನು ಬಳಸಿದಲ್ಲಿ ಜನರು ಹೊಟ್ಟೆ ಅರ್ಬುದ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತಾರೆಂದು ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಂದ ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ ಹಾಗೂ ವಿವಿಧ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಹಲವಾರು ರೀತಿಯ ಮಾರಕ ಘನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು (ಕ್ರೋಮಿಯಂ, ಲೆಡ್, ಸೈಯನೈಡ್, ಕ್ಯಾಡ್‌ಮಿಯಮ್, ನಿಕ್ಕಲ್) ಶುದ್ಧೀಕರಿಸದೇ ಬಿಡುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣು. ನೀರು, ಗಾಳಿಯೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿ ಇಡೀ ಪರಿಸರ ಮಲಿನವಾಗುತ್ತಿದೆ. ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಡಿಸ್ಟಲರಿಗಳು ಒಂದು ಲೀಟರ್ ಮದ್ಯ ತಯಾರಿಸಲು ಸುಮಾರು ೧೫ ರಿಂದ ೪೦ ಲೀಟರ್ ನೀರನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ. ಈ ನೀರನ್ನು ಭಾಗಶಃ ಮಾತ್ರ ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಿ ಭೂಮಿಗೆ ಬಿಡುತ್ತಿವೆ. ಇದರ ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಇತರ ಕೆಲವು ಹಾನಿಕಾರಕ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಪೂರ್ಣ ಸಂಸ್ಕರಣಗೊಳಿಸುವ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಈಗ ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲ. ಈ ವಸ್ತುಗಳು ಅಂತರ್ಜಲ ಮತ್ತು ಭೂ ಜಲದೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆತು ಕೆರೆಕುಂಟೆ. ಬಾವಿಗಳ ನೀರು ಮಲಿನವಾಗಿರುವುದು ಈಗಾಗಲೇ ಕಂಡು ಬಂದಿರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ಹಲವಾರು

ನಗರ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗತಕ್ಕ ಕೊಳಚೆನೀರನ್ನು ಸಹ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಮಾಡದೇ ಬಿಡುವುದರಿಂದ ನದಿ. ಕೊಳ್ಳ. ಕೆರೆ. ಬಾವಿಗಳ ನೀರು ಮಲಿನವಾಗುತ್ತಿದೆ. ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಎಲ್ಲಾ ನದಿಗಳು "ಸಿ" ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ನದಿಗಳ ನೀರು ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೊಳಗಾಗಿರುವುದಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ನದಿಯ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶದ ಅಂತರ್ಜಲಗಳು ಸಹ ಕಲುಷಿತಗೊಂಡಿವೆ.

ವಿಶ್ವದಾದ್ಯಂತ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿರುವ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಆಧುನಿಕ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗೆ ನಾವು ಮನಸೋತು ಅದನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಇದರಿಂದ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿನ ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧಿಗಳಾದಂಥ ನೆಲ. ನೀರು. ಜೈವಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ತಮ್ಮ ಸಮತೋಲನ ಮತ್ತು ಸಾಮರಸ್ಯವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿರುವುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಇಂದು ಅಮೆರಿಕ ದೇಶದಲ್ಲಿ ೧ ಗ್ರಾಂ ಕ್ಯಾಲೋರಿ ಆಹಾರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ೧೦ ಗ್ರಾಂ ಕ್ಯಾಲೋರಿ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ನಾವೂ ಸಹ ಹಿಂದೆ ಬೀಳದೆ ೧ ಗ್ರಾಂ ಕ್ಯಾಲೋರಿ ಆಹಾರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ೫ ರಿಂದ ೬ ಗ್ರಾಂ ಕ್ಯಾಲೋರಿ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಅಂದರೆ ಭೂಮಿ ಸಹಜ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಉತ್ಪಾದನಾ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಇದರಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಕೃತಿಯ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಇಂಧನದ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು. ಮಾನವ ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಇಂಧನದ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಪ್ರಕೃತಿಗೆ ಸುಮಾರು ೧೦ ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳೇ ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಂದ ತಿಳಿದು ಬರುತ್ತದೆ.

ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಸೈಕಲ್. ನ್ಯೂಟ್ರಿಯೆಂಟ್ ಸೈಕಲ್. ಕಾರ್ಬನ್ ಸೈಕಲ್. ಹೈಡ್ರೋಲಾಜಿಕಲ್ ಸೈಕಲ್‌ನಂತಹ ಹಲವು ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಸತತವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯ ವರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ ೨೫ ರಿಂದ ೩೦ ಸಸ್ಯಗಳು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿಯೇ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಫಿಕ್ಸಿಂಗ್ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಡೆಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಸಸ್ಯರಾಶಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕಾಗತಕ್ಕಂಥ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಸಮೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸುವ ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಅನಿಯಂತ್ರಿತವಾಗಿ ಎಲ್ಲೆಂದರಲ್ಲಿ ದನ. ಕುರಿ. ಜಾನುವಾರುಗಳನ್ನು ಮೇಯಿಸುವುದರಿಂದ ಇಂಥ ಪರಿಸರ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಹೊಂದಿದ ಸಸ್ಯವರ್ಗ ದಿನೇ ದಿನೇ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳು ಸಹ ನಮ್ಮ ಗೋಚರಕ್ಕೆ ಬಾರದ ಹಲವಾರು ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲ್ಪದರದಿಂದ ಸುಮಾರು ೨೦ ಸೆಂ.ಮೀ. ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷವೂ ಸುಮಾರು ಒಂದು ಎಕರೆಗೆ

೧೫ ಟನ್ ಮೇಲ್ಪದರದ ಮಣ್ಣು ಕೊಚ್ಚಿ ಹೋಗಿ ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಮಣ್ಣು ಉತ್ತಮವಾದಂಥ ಆರ್ಗ್ಯಾನಿಕ್ ಮ್ಯಾಟರ್ ಮತ್ತು ಹ್ಯೂಮಸ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಕೊಚ್ಚಿಹೋಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಿಕೊಂಡು ಉತ್ತಮವಾದಂಥ ವ್ಯವಸಾಯ ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ೨೫ ಜನರಿಗೆ ಬೇಕಾಗತಕ್ಕಂಥ ಎಲ್ಲಾ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಇತರೆ ಜೀವನಾಧಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಭೂ ಮಾಲಿನ್ಯ

ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ೧೬ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಭೂ ಮಲಿನವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ದೃಢಪಡಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವು ರಾಸಾಯನಿಕ ಉದ್ಯಮಗಳು, ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಉದ್ಯಮಗಳು, ಮಾರಕ ವಸ್ತುಗಳು, ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು, ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ, ಕಳೆನಾಶಕ, ಶಿಲೀಂದ್ರ ನಾಶಕಗಳು, ಮಾರಕ ಭಾರಿ ಲೋಹಗಳು (ಟಾಕ್ಸಿಕ್ ಹೆವಿ ಮೆಟಲ್) ಆಮ್ಲ ಮಳೆ, ವಾಹನಗಳು ಉಗುಳುವ ಹೊಗೆ ಮತ್ತು ಹಲವಾರು ಉದ್ಯಮಗಳು ಬಿಡತಕ್ಕಂಥ ಮಲಿನ ನೀರು, ಹೊಗೆ ಇವೆಲ್ಲಾ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಜಲವನ್ನು ಸೇರಿ ಅಲ್ಲಿಯೇ ಬಹು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ತಮ್ಮ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳದೇ ಉಳಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಚರ್ಮ ಹದ ಮಾಡುವ ಉದ್ಯಮ, ಮಾದಕ ಪಾನೀಯಗಳನ್ನು ತಯಾರುಮಾಡುವ ಉದ್ಯಮ, ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಇಂಡಸ್ಟ್ರೀಸ್, ಜವಳಿ (ಟೆಕ್ಸ್‌ಟೈಲ್) ಉದ್ಯಮ ಇವುಗಳು ವಿಸರ್ಜಿಸುವ ಮಲಿನ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಭೂಮಿ, ಕೆರೆ, ಬಾವಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಜಕೊಸ್ಲೋವಾಕಿಯಾದ ಒಬ್ಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಗಾಳಿ ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ವಿಶ್ವದಾದ್ಯಂತ ಆಗುತ್ತಿರುವ ಬೆಳೆಗಳ ನಾಶದ ಅಂದಾಜು ಮೌಲ್ಯ ಸುಮಾರು ೧೯೨ ಮಿಲಿಯನ್ ಡಾಲರ್ ಎಂದು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದ್ದಾನೆ. ಡಾ. ಬಸಪ್ಪ ರೆಡ್ಡಿ ಮತ್ತು ಅವರ ಸಂಗಡಿಗರು ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದಂತಹ ಒಂದು ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ನಾವು ಬಹಳಷ್ಟು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು, ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದಾಗ್ಯೂ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾತ್ರ ೧೯೮೫ರ ಹಂತದಲ್ಲಿಯೇ ಸ್ಥಿರೀಕರಣಗೊಂಡಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಕಂಡು ಬರುವ ಅಂಶವೇನೆಂದರೆ ನಾವು ನಮ್ಮ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಾರದ ಬಹಳಷ್ಟು ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಭೂಮಿಯ ಉತ್ಪಾದನಾ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಆಮ್ಲೀಯತೆ, ಕ್ಷಾರೀಯತೆ, ಮಲಿನತೆ ಮತ್ತು ಡಿಗ್ರೇಡೇಷನ್ ಹೀಗೆ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ಕಾರಣದಿಂದ ಶೇಕಡಾ ೯೦ರಷ್ಟು ಭೂ ಪ್ರದೇಶವು ರೋಗಗ್ರಸ್ತವಾಗಿ ಉತ್ಪಾದನಾ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಹಂತದಲ್ಲಿದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಯಾರೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಗಮನಹರಿಸಿರುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ತಿಳಿಸಲು ದು:ಖವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಪರಿಹಾರಕ್ಕೆ ಇಂದು ಅಗತ್ಯವಾಗಿ ಕೆಲವು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅತಿ

ಶೀಘ್ರದಲ್ಲಿಯೇ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳೆಂದರೆ ಎಲ್ಲಾ ರೈತರು ಆಯಾ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾದ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡು ಭೂಮಿಯ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಕ್ರಮ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ರೈತನು ಸಹ ತನ್ನ ಮಣ್ಣಿನ ಆರೋಗ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಒಂದು ದಾಖಲೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವ ವಿಧಿವಿಧಾನಗಳ ಅರಿವು ಪಡೆದಿರಬೇಕು. ಮಾನವನು ಭೂಮಿಯೊಂದಿಗೆ ಬಾಂಧವ್ಯವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡು ಅದರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿರತಕ್ಕಂಥ ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯಗಳು, ಪ್ರಾಣಿಪಕ್ಷಿಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳು ವಹಿಸುವ ಪಾತ್ರದ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಅರಿವು ಪಡೆಯಬೇಕು. ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಕಾರಣದಿಂದ ಉದ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವ ಮಾರಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ದ್ರವ, ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಗೆ ಬಿಡದೇ ಮೂಲದಲ್ಲಿಯೇ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ವಿಲೇವಾರಿ ಮಾಡುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಮತ್ತು ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗತಕ್ಕಂಥ ಕೊಳಚೆನೀರನ್ನು ಮತ್ತು ಸಾವಯವ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಇದರಿಂದ ನೀರು, ಇಂಧನ ಮತ್ತು ಗೊಬ್ಬರ ವಗೈರೆಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಬಳಸುವ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಆದರೂ ಸಹ ಇದರ ಕಡೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಮನ ಕೊಡದೇ ಇರುವುದರಿಂದ ಮಾಲಿನ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ದಿನೇ ದಿನೇ ಕೈಮೀರಿಹೋಗುತ್ತಿವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಈ ರೀತಿಯ ಸುಲಭ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಲಾಭ ಪಡೆಯುವುದಲ್ಲದೆ ಮೂಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಪುನರ್ಬಳಕೆಯಿಂದ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿಶ್ವದಾದ್ಯಂತ ಆಗಿರುವಂತಹ ಗಾಳಿ ಮಾಲಿನ್ಯ, ಗ್ಲೋಬಲ್ ವಾರ್ಮಿಂಗ್, ಓಜೋನ್ ಪದರದಲ್ಲಿ ಸವೆತ, ಜೈವಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಜಲ, ವಾಯು ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಬಗ್ಗೆ ಈಗಾಗಲೇ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಸಮ್ಮೇಳನಗಳು ನಡೆದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನದ ವರದಿಗಳನ್ನು ಒಪ್ಪಿಸುತ್ತಾ ಬಂದಿದ್ದಾರೆ.

ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಇಂದು ನಾವು ವಿಶ್ವದ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಬಹುದು. ಜರ್ಮನಿ ಒಂದು ಮುಂದುವರಿದ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದ್ದು, ಇಲ್ಲಿರುವ ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಅನಿಯಂತ್ರಿತ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಗಣಿಗಳು ಬರಿದಾಗಿ ಇಂದು ಈ ದೇಶ ಖನಿಜ ಮತ್ತು ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳಿಗಾಗಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಹೊರದೇಶಗಳನ್ನೇ ಅವಲಂಬಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ತೈವಾನ್, [illegible], ವಿಶಾಖಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ ಇನ್‌ಟೆನ್ಸಿವ್ ಅಕ್ವಾಕಲ್ಚರ್ ಅನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಕೇವಲ ಐದಾರು ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ಕಡಲತೀರದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತಿದೆ.

ಯಾವುದೇ ಒಂದು ರಾಜ್ಯ, ರಾಷ್ಟ್ರ ಮುಂದುವರಿಯಬೇಕಾದರೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶವೆಂದರೆ, ಒಂದು ಭೂ ಉತ್ಪಾದನಾ ಶಕ್ತಿ, ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ವಿವೇಕಯುತ ಬಳಕೆ ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಕ್ರೋಡಿಕರಿಸಿ ಉಳಿಸಿಕೊಂಡು ಬಳಸಿಕೊಂಡಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಾಧ್ಯ. ಇವುಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಈ ಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಮುಂದೆ ಜೀವಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಾರದು.

ಮಾರಕ ತಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುವ ಉದ್ದಿಮೆಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿರುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕೂಲಂಕಷವಾಗಿ ಇಕಾಲಾಜಿಕಲ್ ಮತ್ತು ಎಕನಾಮಿಕಲ್ ಆಡಿಟ್ ಮಾಡಿದರೆ, ಇದರಿಂದ ಬರತಕ್ಕ ಲಾಭ ನಷ್ಟಗಳಿಂದ ಉದ್ದಿಮೆದಾರರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಲಾಭವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಉಳಿಯತಕ್ಕ ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಗಾಳಿ ನೀರು ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಲ್ಲಿ ಈ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಕೆಲವೇ ದಶಕಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪ ಜನರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗ ಲಾಭ ಕಲ್ಪಿಸಿ ತಾವೂ ಲಾಭ ಪಡೆದು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಆ ಮೂಲಕ ಬಹು ಜನರ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆಯುಂಟು ಮಾಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಇಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಲು ಇಚ್ಛಿಸುತ್ತೇನೆ.

ರಾಷ್ಟ್ರ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ ೮೦ರಷ್ಟು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಕೇವಲ ಶೇಕಡಾ ೧೦ರಷ್ಟು ಜನರು ಮಾತ್ರ ಲಾಭ ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇನ್ನುಳಿದ ಶೇಕಡಾ ೯೦ರಷ್ಟು ಜನ ಶೇಕಡಾ ೧೦ ರಿಂದ ೨೦ರಷ್ಟು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಜೀವಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಅಸಮತೋಲನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಂದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಮಸ್ಯೆ ದಿನೇ ದಿನೇ ವೃದ್ಧಿಸುತ್ತಿದೆ.

ಇಲ್ಲಿ ಜೂನ್ ೧೯೯೨ರಲ್ಲಿ ರಯೋ-ಡಿ-ಜನ್ಯೆರೋ ಪೃಥ್ವಿ ಶೃಂಗ ಸಭೆಯಲ್ಲಿ ೧೨ ವರ್ಷದ ಬಾಲಕಿಯೊಬ್ಬಳು ಮಾಡಿದ ಮನವಿಯನ್ನು ನೆನಪು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

"ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬರಲು ಬೇಕಾದ ಹಣವನ್ನು ನಾವೇ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ೮೦೦೦ ಕಿ.ಮೀ. ದೂರದಿಂದ ಬಂದಿರುವುದು ನಿಮಗೆ ಜೀವನ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿ ಎಂಬ ಹಿತವಚನ ನೀಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ" ಎಂದು ಕೆನಡಾದ ೧೨ ವರ್ಷದ ಬಾಲಕಿ ಸರ್ವೆರ್ನ ಸುಜುಕಿ ಶೃಂಗಸಭೆಗೆ ಹೇಳಿದಳು. "ನಾನು ನನ್ನ ಭವಿಷ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಹೋರಾಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ. ನಾನು ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದಿರುವುದು ವಿಶ್ವದ ಹಸಿವಿನಿಂದ ಕಂಗೆಟ್ಟ ಮಕ್ಕಳ ಪರವಾಗಿ, ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಕೊಲ್ಲಲ್ಪಡುತ್ತಿರುವ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಜೀವಜಂತುಗಳ ಪರವಾಗಿ" ಎಂದು ಸುಜುಕಿ ಘೋಷಿಸಿದಳು.

"ನನಗೆ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಹೊರಹೋಗಲು ಭಯ. ಏಕೆಂದರೆ. ಓಜೋನ್ ಪದರದಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಗಳಿವೆ. ನನಗೆ ನಿಶ್ಚಿಂತೆಯಿಂದ ಉಸಿರಾಡಲೂ ಸಹ ಹೆದರಿಕೆ. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಅಪಾಯಕಾರಿ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಿವೆಯೋ ಎಂಬ ಭೀತಿ. ನಿಮಗೆ ಪರಿಹರಿಸುವ ವಿಧಾನ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ. ದಯವಿಟ್ಟು ನಾಶಮಾಡಬೇಡಿ" ಎಂದು ಸುಜುಕಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳನ್ನು ಕೇಳಿಕೊಂಡಳು.

"ನಿಮ್ಮ ಜೀವನ ಶೈಲಿಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿ. ಭೂಮಿಯನ್ನು ಮುಂದಿನ ಜನಾಂಗದವರಿಗಾಗಿ ರಕ್ಷಿಸಿ" ಎಂದು ಎಳೆಯರು ಪೃಥ್ವಿ ಶೃಂಗಸಭೆಯ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳಿಗೆ ಬುದ್ಧಿವಾದ ಹೇಳಿದರು.



ಭೂಕಂಪನಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಸರ

ಆರ್. ನಿಜಗುಣಪ್ಪ

೧. ವಿಷಯ ಪ್ರವೇಶ

ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ಹಠಾತ್ತಾಗಿ ಬಂದೆರಗುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಕೋಪಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪನವೂ ಒಂದು. ಅತಿವೃಷ್ಟಿ, ಅನಾವೃಷ್ಟಿ, ಪ್ರವಾಹ, ಚಂಡಮಾರುತ, ಬಿರುಗಾಳಿ ಇವು ಭೂಮಿಯ ಬಾಹ್ಯ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಕೋಪಗಳು. ಆದರೆ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಜ್ವಾಲಮುಖಿಗಳಂತೆ ಭೂಮಿಯ ಅಂತರಾಳದಿಂದ ಹುಟ್ಟುವಂತಹ ಭಯಂಕರ ವಿಕೋಪ. ಸ್ತರ ಭಂಗಗಳಿಂದ ಬಿಗಿತಕ್ಕೊಳಪಟ್ಟ ಶಿಲೆಗಳು ಬಿರುಕುಗೊಂಡು ಒಮ್ಮೆಲೇ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತ ಭೀಕರ ಭೂಕಂಪನಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಒಂದು ವರ್ಷದ ಹಿಂದೆ, ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ೩೦, ೧೯೯೩ ರಂದು ಮುಂಜಾನೆ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಮರಾಠಾವಾಡ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಭಯಂಕರ ಭೂಕಂಪನವಾಯಿತು. ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಢ ನಿದ್ರೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಸುಮಾರು ೩೦,೦೦೦ ಜನರ ಮೇಲೆ ಹಠಾತ್ತಾಗಿ ಆಶ್ರಯವಾಗಿದ್ದ ಮನೆಗಳೇ ಕುಸಿದು ಬಿದ್ದು ಬೆಳಗಿನ ಸೂರ್ಯೋದಯವನ್ನು ಕಾಣದಂತೆ ಜೀವಸಮಾಧಿಯಾಗಿ ಹೋದರು. ಈ ಭೂಕಂಪನದ ಪರಿಣಾಮ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿನ ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕದ ಗಡಿಪ್ರದೇಶಗಳಾದ ಬೀದರ್ ಮತ್ತು ಗುಲಬರ್ಗಾ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕಂಡು ಬಂದಿತು. ಈ ಭಯಂಕರ ಪರಿಣಾಮದ ಹಿನ್ನೆಲೆಯೇ ಇಂದಿನ "ಕರ್ನಾಟಕದ ಪರಿಸರ" ಎಂಬ ವಿಚಾರ ಸಂಕಿರಣದಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಎಂಬ ಆಹ್ವಾನಿತರ ಪ್ರಬಂಧವನ್ನು ಮಂಡಿಸಲು ಕಾರಣವೂ ಆಗಿದೆ ಎಂದು ನನ್ನ ಅಭಿಪ್ರಾಯ.

ಒಂದು ಕಡೆ ಮಾನವ ತನ್ನ ಜೀವನಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕಾಗಿ ದಿನೇ ದಿನೇ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಅವನ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳಲು ತನ್ನ ಸುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರವನ್ನು ಹಾಳುಗೆಡವುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಇದರಿಂದ ಮಾನವನ ಸರ್ವನಾಶ ಖಂಡಿತ ಎಂಬುದು ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಗಮನಿಸಿರುವ ಅಂಶ. ಮತ್ತೊಂದು ಕಡೆ, ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ಘಟಿಸುವ ಭೂಕಂಪನಗಳಂತಹ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಕೋಪಗಳಿಂದ ಆಗುವ ಪರಿಸರ ನಾಶ, ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಘಟಿಸುವಂತಹ ಭೂಕಂಪನಗಳನ್ನು ತಡೆಯಲು ಯಾರಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಹೆಚ್ಚಿನ ತೀವ್ರತೆಯ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಭೂಮಿಯನ್ನೇ ಸಮುದ್ರದ

ಅಲೆಗಳಂತೆ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿ ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲ ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ನಿರ್ನಾಮ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಣಹಾನಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಭಯಂಕರ ಭೂಕಂಪನದಿಂದುಂಟಾದ ಪ್ರಾಣಹಾನಿ ಜಗತ್ತಿನ ಮಾನವರೆಲ್ಲರ ಅನುಕಂಪಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಯಿತು. ಮಾನವನ ಹತೋಟಿಗೆ ಮೀರಿದಂತಹ ಈ ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪದಿಂದ ಬದುಕುಳಿದವರ ನೆರವಿಗಾಗಿ ಅನೇಕ ದೇಶಗಳು ಮುಂದೆ ಬಂದವು. ಮಾನವಶಕ್ತಿಗೆ ಸವಾಲೆಂಬಂತೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಎದುರಾಗುವ ಈ ಭೂಕಂಪನಗಳು ನಾವು ವಾಸಿಸುವ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ನಡುಗಿಸುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ.

ಮುಖ್ಯವಾಗಿ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಠಾತ್ತಾಗಿ ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾರಗಳ ಚಲನೆಯಿಂದುಂಟಾಗುವ ಅಲುಗಾಟಕ್ಕೆ ಭೂಕಂಪನವೆನ್ನಬಹುದು. ಈ ಭೂಮಿಯ ಅಲುಗಾಟ ಮಾನವನ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಬರಬಹುದು ಅಥವಾ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪ್ರಮಾಣದ ಚಲನೆಯಾಗಿದ್ದರೆ ಕಂಪನಮಾಪಕವೆಂಬ ಉಪಕರಣದಿಂದ ಮಾತ್ರ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಇಂತಹ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ೧೦ ಲಕ್ಷದಷ್ಟು ಘಟಿಸುತ್ತವೆ.

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಪಾಲು ಸಮುದ್ರದ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಜನರು ವಾಸಮಾಡಲಾಗದ ಮರಳುಗಾಡಿನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಹಿಮದಿಂದ ಆವೃತವಾದ ಪರ್ವತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ.ಆದರೆ ವಿನಾಶಕಾರಿ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಸುಮಾರು ೧೫ ದಿನಗಳಿಗೊಂದರಂತೆ ಪ್ರಪಂಚದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಘಟಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಜನ ನಿಬಿಡವಾದ ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪನಗಳಾದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಹಾನಿಯಾಗುವುದು. ಭೂಕಂಪನಗಳನ್ನು ತಾಳಲಾರದ ಕಲ್ಲು ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಅಭದ್ರವಾಗಿ ಕಟ್ಟಿದ ಮನೆಗಳೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಭಾರತದ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪನಗಳಾದರೆ ಅತೀವ ಜೀವಹಾನಿಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸಬೇಕಾಗುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಕಂಡಿದ್ದೇವೆ.

ಭೂಮಿಯು ಹುಟ್ಟಿದಂದಿನಿಂದಲೂ ಅದರ ಒಳಗೂ ಮತ್ತು ಹೊರಗೂ ಅನೇಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗುತ್ತಿದ್ದು. ಭೂಮಿಯನ್ನು ಜೀವಂತ ಚಲನಾತ್ಮಕ ವಸ್ತು ಎನ್ನಬಹುದು. ಮಾನವ ತಾನು ಹುಟ್ಟಿದಂದಿನಿಂದಲೂ ಭೂಕಂಪನವೆಂಬ ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪವನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತಲೇ ಬಂದಿದ್ದಾನೆ. ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಪ್ರಾಕೃತಿಕವಾಗಿ ಸಂಭವಿಸಿದರೂ ಜನರು ದೈವ ಮುನಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದರಿಂದ ಕಷ್ಟನಷ್ಟಗಳನ್ನು ಅನುಭವಿಸಬೇಕೆಂದು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು. ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಅನೀತಿ ಕಾರ್ಯಗಳು ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ದೇವರಿಂದಲೇ ಜನರನ್ನು ಶಿಕ್ಷಿಸಲೆಂದು ಭೂಕಂಪನ. ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ. ಜಲಪ್ರಳಯ. ಚಂಡಮಾರುತ. ಕ್ಷಾಮ. ಪಿಡುಗು ಇತ್ಯಾದಿ ಪ್ರಕೃತಿವಿಕೋಪಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ಜನರು ತಿಳಿದಿದ್ದರು. ಬಹುಪಾಲು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ದೈತ್ಯಾಕಾರದ ರಾಕ್ಷಸರು ಎತ್ತಿಹಿಡಿದಿರುವರೆಂಬ ನಂಬಿಕೆಯಿದೆ. ಪುರಾತನ ಜಪಾನೀ

ಜಾನಪದದಲ್ಲಿ, ಭೂಮಿಯ ಆಳದಲ್ಲಿ ನಮಾಜು ಎಂಬ ಬೆಕ್ಕು ಮೀನುಗಳಿದ್ದು, ಅವು ತಮ್ಮ ಮೈ ಕೊಡವಿದಾಗ ಭೂಕಂಪನಗಳಾಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಈ ಬೆಕ್ಕು ಮೀನುಗಳು ಡೈಮ್ಯಾಜಿನ್ ಎಂಬ ದೊಡ್ಡ ಕಲ್ಲಿನ ಸುತ್ತಿಗೆಯನ್ನು ಹಿಡಿದ ದೇವರ ಹಿಡಿತದಲ್ಲಿದ್ದು, ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ಅವನ ಗಮನ ಅತ್ತಿತ್ತ ಹರಿದಾಗ, ನಮಾಜು ಮೀನುಗಳು ಚಲಿಸಲಾರಂಭಿಸುವುದರಿಂದ ಭೂಕಂಪನಗಳಾಗುತ್ತವೆಂಬುದು ನಂಬಿಕೆ.

೧.೧. ಭೂಕಂಪನ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಬೆಳವಣಿಗೆ

ಬಹಳ ಪುರಾತನವಾದ ನಾಗರಿಕತೆ ಕಂಡುಬರುವ ಗ್ರೀಕ್ ದೇಶವು ಭೂಕಂಪನಗಳಂತಹ ಪ್ರಕೃತಿವಿಕೋಪಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತಾ ಬಂದಿದೆ. ಭೂಕಂಪನಶಾಸ್ತ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ಈ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಾದ ಅಭ್ಯಾಸ ನಡೆದು ವಿಕಾಸವಾದ ಜ್ಞಾನ ಮೊದಲಬಾರಿಗೆ ಇಲ್ಲಿಂದಲೇ ಬಂದಿರಬಹುದು. ಇಲ್ಲಿನ ಜನರು ಬಹಳಕಾಲದಿಂದ ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಸಮುದ್ರದ ತೀರದುದ್ದಕ್ಕೂ ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ಸಂಭವಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಭೂಕಂಪನ ಮತ್ತು ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳ ವಿಕೋಪಗಳನ್ನು ಅನುಭವಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಸ್ಟ್ರಾಬೊ ಎಂಬ ಗ್ರೀಕ್ ತತ್ವಜ್ಞಾನಿ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಭೂಮಿಯ ಒಳಭಾಗಕ್ಕಿಂತ ತೀರಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಘಟಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದ. ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್‌ನಂತೆ ಈತನೂ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಉಂಟಾಗಲು ಭೂಮಿಯ ಆಳದಲ್ಲಿ ಬೀಸುವ ಬಿರುಗಾಳಿಯೇ ಕಾರಣವೆಂತಲೂ, ಈ ಗಾಳಿಯೇ ಅಲ್ಲಿನ ಉರಿಯುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತಿಸುತ್ತವೆಂದು ತಿಳಿಸಿದ. ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಬರವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾತಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಮೇಲೆ, ಚೀನೀಯರಿಂದ ದಾಖಲಾಗಿರುವ ಭೂಕಂಪನಗಳು ೩೦೦೦ ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಹಳೆಯವು. ಜಪಾನೀಯರು ದಾಖಲಿಸಿರುವ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿನ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಅಷ್ಟು ಹಳೆಯವಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಸುಮಾರು ಕ್ರಿ.ಶ. ೧೬೦೦ ರಿಂದ ಈಚೆಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯು ಪೂರ್ಣವಾಗಿದ್ದು ಕ್ರಿ.ಶ. ೪೧೬ ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹಳೆಯ ಭೂಕಂಪನಗಳ ಪಟ್ಟಿಯು ಅಷ್ಟು ನಿಖರವಾಗಿಲ್ಲ. ಇಂತಹ ಐತಿಹಾಸಿಕ ಭೂಕಂಪನಗಳ ದಾಖಲೆಗಳಿಂದ ಅನೇಕ ಉಪಯೋಗಗಳುಂಟು. ಇವುಗಳಿಂದ ಭೂಕಂಪನಗಳಿಗೂ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ರಚನಾಕೃತಿಗಳಿಗೂ ಇರುವ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಇನ್ನೂ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ, ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಭೂಕಂಪನ ದಾಖಲೆಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆಯಿಂದ ಅಲ್ಲಿನ ಬೃಹತ್ ಕಟ್ಟಡಗಳು, ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳು ಹಾಗೂ ಅಣುವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರಗಳ ಮೇಲೆ ಮುಂದೆ ಸಂಭವಿಸಬಹುದಾದ ಭೂಕಂಪನಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುವುದು. ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ಭೂಕಂಪನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಬೈಬಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ಅರಬ್ ಬರವಣಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಗಳಿವೆ. ಆದರೆ ಇತ್ತೀಚಿಗೆ ಬೆಳಕುಕಂಡ ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ

ಸಂಸ್ಥಾನಗಳು ಮತ್ತು ಕೆನಡಾದಲ್ಲಿನ ಭೂಕಂಪನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ದಾಖಲಾತಿ ಇತ್ತೀಚಿನದು. ಬಹುಶಃ ಭೂಕಂಪನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿನ ಮೊದಲ ದಾಖಲಾತಿಯೆಂದರೆ ೧೬೩೮ರಲ್ಲಿ ಮೆಸಾಚ್ಯುಸೆಟ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಘಟಿಸಿದ ಭೂಕಂಪನ ಮತ್ತು ಕೆನಡಾದಲ್ಲಿ ಸೇಂಟ್ಲಾರೆನ್ಸ್ ನದಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ೧೬೬೩ ರಲ್ಲಿ ಆದ ಮತ್ತೊಂದು ಭೂಕಂಪನ.

೧.೨ ಭೂಕಂಪನಗಳ ಭೌಗೋಳಿಕ ಹಂಚಿಕೆ

ಪ್ರಪಂಚದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿರುವ ಭೂಕಂಪನ ಮಾಪಕಗಳಿಂದ ಭೂಕಂಪನಗಳುಂಟಾಗುವ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಭೂಕಂಪನಗಳ ಭೌಗೋಳಿಕ ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಒಂದು ವಿಶೇಷತೆ ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಭೂಗೋಳದ ಖಂಡಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಂತಹ ಭೂಕಂಪನ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಇದೇ ರೀತಿಯ ತೀವ್ರವಾದ ಭೂಕಂಪನಗಳ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಹಿಂದೂಸಾಗರ ಮತ್ತು ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿಯೂ ನೋಡಬಹುದು. ಈ ಸಾಗರ ತಳಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಮಧ್ಯಸಾಗರೀಯ ಪರ್ವತ ಪಂಕ್ತಿಗಳೇ ಸಾಗರೀಯ ಭೂಕಂಪನಗಳ ಉಗಮ ಸ್ಥಾನಗಳು. ಈ ಪರ್ವತ ಪಂಕ್ತಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳಿಗೂ ಉಗಮ ಸ್ಥಾನಗಳಾಗಿವೆ. ಸಾವಿರಾರು ಕಿ.ಮೀ.ಗಳ ಉದ್ದದ ಈ ಪರ್ವತ ಪಂಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆಲೇ ನೂರಾರು ಭೂಕಂಪನಗಳು ಒಂದು ಒಂದಾಗಿ ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ. ಶಾಂತಸಾಗರ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಕ್ಯಾರಿಬಿಯನ್ನಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಕಮಾನಿನಾಕಾರದ ದ್ವೀಪ ಸಮೂಹಗಳಲ್ಲಿಯೂ (island arcs) ಭೂಕಂಪನಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಇಂತಹುದೇ ಭೂಕಂಪನ ಪೀಡಿತ ದ್ವೀಪ ಸಮೂಹಗಳು ಯಾವುವೆಂದರೆ ಜಪಾನ್. ಮರಿಯಾನ. ಅಲ್ಯುಷಿಯನ್ ಮತ್ತು ಕಮಚಟಕ ಪ್ರದೇಶಗಳು. ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ ಖಂಡಗಳ ಪಶ್ಚಿಮ ತೀರದುದ್ದಕ್ಕೂ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಸರ್ವೇಸಾಮಾನ್ಯ. ಆದರೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದ ಪೂರ್ವ ತೀರ. ಕೆನಡಾದ ಉತ್ತರ ಭಾಗ. ಸೈಬೀರಿಯಾದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗ. ಪಶ್ಚಿಮಆಫ್ರಿಕ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಅಪರೂಪ ಆದರೆ ಯುರೋಪ್ ಖಂಡದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಭಾರತದ ಉತ್ತರದ ಗಡಿ ಪ್ರದೇಶದುದ್ದಕ್ಕೂ ಹಾದುಹೋಗುವ ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತ ಪಂಕ್ತಿಯು ಮಧ್ಯಏಷಿಯ. ಕಾಕಸಸ್ ಮೂಲಕ ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ನಿನವರೆಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಈ ಪರ್ವತ ಪಂಕ್ತಿಯುದ್ದಕ್ಕೂ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಹೆಚ್ಚು. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತ ಭೂಕಂಪನಗಳಿಂದ ಸುರಕ್ಷಿತವೆಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದ ಭೂವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಘಟಿಸಿದ ಭೂಕಂಪನಗಳ ಕಾರಣದಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭೂವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ.

೧.೩ ಭೂಕಂಪನಗಳ ಆಘಾತದ ಕಾಲಾವಧಿ ಮತ್ತು ಪುನರಾವೃತ್ತಿ

ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಘಟಿಸಿರುವ ಭೂಕಂಪನಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿದಾಗ ಕಂಡು ಬರುವ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಕಾಲದಲ್ಲೇ ಭೂಕಂಪನಗಳ ಆಘಾತ ಅತಿ ವಿಧ್ವಂಸಕ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನುಂಟುಮಾಡುವುದಾಗಿದೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಉಸ್ಮಾನಾಬಾದ್ ಹಾಗೂ ಲಾತೂರು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪನವಾದದ್ದು ಸುಮಾರು ಎರಡು ನಿಮಿಷಗಳು ಮಾತ್ರ. ಆದರೆ ಪ್ರಾಣಹಾನಿಯಾದದ್ದು ಸುಮಾರು ೩೦,೦೦೦ ದವರೆಗೆ. ೧೯೦೬ರ ಏಪ್ರಿಲ್ ೧೮ರಂದು ಆದ ಅಮೆರಿಕದ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಯಾನ್‌ಫ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಕೊ ರಾಜ್ಯದ ಭೂಕಂಪನ ಕೇವಲ ಒಂದೇ ನಿಮಿಷದವರೆಗೆ ಆದದ್ದು. ಆದರೆ, ಅದರಿಂದಾದ ಪ್ರಾಣ ಮತ್ತು ಆಸ್ತಿಗಳ ಹಾನಿ ವಿಪರೀತವಾಗಿತ್ತು. ೧೯೦೮ರಲ್ಲಿ ಆದ ಇಟಲಿಯ ಭೂಕಂಪನ ಇನ್ನೂ ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿಯದಾಗಿತ್ತು. ಕೇವಲ ೨೩ ಸೆಕೆಂಡುಗಳ ಕಾಲ ಭೂಮಿಯು ಕಂಪಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣತೆತ್ತವರ ಸಂಖ್ಯೆ ೧,೫೦,೦೦೦. ೧೯೨೩ರಲ್ಲಿ ಜಪಾನಿನಲ್ಲಿ ಘಟಿಸಿದ ಭೂಕಂಪನ ಇಟಲಿಯ ಭೂಕಂಪನದ ಅವಧಿಗಿಂತ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ. ಆದರೆ ಅಲ್ಲಿ ಸತ್ತವರ ಸಂಖ್ಯೆ ೧,೪೦,೦೦೦ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು. ಭೂಕಂಪನಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಬೆಂಕಿಯು ಹರಡಿತು. ಈ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ೨.೫ ಬಿಲಿಯನ್ನಗಳಷ್ಟು ಆಸ್ತಿ ನಾಶವಾಯಿತು.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಭೂಕಂಪನವಾದ ಮೇಲೆ ಮೂಲ ಆಘಾತವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಹಲವಾರು ಲಘು-ಭೂಕಂಪನಗಳು ಹೊರಡುತ್ತವೆ. ಜಪಾನಿನಲ್ಲಿ ೧೯೨೩ರಲ್ಲಿ ಆದ ಮುಖ್ಯ ಭೂಕಂಪನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ೯೬೦ ಲಘು-ಭೂಕಂಪನಗಳು ನಾಲ್ಕು ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಘಟಿಸುತ್ತಲೇ ಇದ್ದವು. ೧೯೩೫ರಲ್ಲಿ ಮೊಂಟಾನಾ ರಾಜ್ಯದ ಹೆಲೀನಾದಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪನವಾಯಿತು. ಈ ಭೂಕಂಪನದ ಪೂರ್ವೋತ್ತರವಾಗಿ ಒಂದು ವರ್ಷದವರೆಗೆ ೨,೧೦೦ ಲಘು-ಭೂಕಂಪನಗಳು ಸಂಭವಿಸುತ್ತಲೇ ಇದ್ದವು. ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಗಡಿ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಇಂದಿಗೂ ಸಣ್ಣ ಪುಟ್ಟ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಘಟಿಸುತ್ತಲೇ ಇವೆ.

೧.೪ ಭೂಕಂಪನಗಳ ವಿಂಗಡನೆ

ಭೂಕಂಪನಗಳು ಉದ್ಭವಿಸಲು ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕಾರಣಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಅವುಗಳನ್ನು ನಾಲ್ಕು ವಿಧಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಅವುಗಳೆಂದರೆ:

೧) ಭೂಅಂತರ್‌ರಚನಾ ಸಂಬಂಧಿತ ಭೂಕಂಪನಗಳು;

೨) ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಸಂಬಂಧಿತ ಭೂಕಂಪನಗಳು;

೩) ಭೂಪಾತ ಸಂಬಂಧಿತ ಭೂಕಂಪನಗಳು; ಮತ್ತು

೪) ಸ್ಫೋಟ ಸಂಬಂಧಿತ ಭೂಕಂಪನಗಳು.

೧) ಭೂಅಂತರ್‌ರಚನಾ ಸಂಬಂಧಿತ ಭೂಕಂಪನಗಳು

ಶಿಲೆಗಳು ಭೂರಚನಾ ಸಂಬಂಧಿತ ಅಂತರ್‌ಶಕ್ತಿಯ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಸ್ತರ ಭಂಗಗಳಿಂದ ಬಿಗಿತಗೊಂಡು. ಬಿರುಕುಗಳಾಗಿ ಒಡೆದಾಗ ಅಗಾಧವಾದ ಶಕ್ತಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಶಕ್ತಿಯ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಕಂಪನ ಅಲೆಗಳು ಉಂಟಾಗಿ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಿಗೂ ಚಲಿಸಿ ಭೂಅಂತರ್‌ರಚನಾ ಭೂಕಂಪನಗಳುಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಭೂಚಿಪ್ಪಿನಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಈ ಭೂಕಂಪನಗಳು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದ್ದು ಇವುಗಳ ಕಂಪನ ಅಲೆಗಳ ಅಭ್ಯಾಸದಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಒಳ ಭಾಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ. ಇವು ಭೌಗೋಳಿಕವಾಗಿ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವ ಭೂಕಂಪನಗಳಾಗಿದ್ದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಸ್ತಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಹಾನಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ.

೨) ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಸಂಬಂಧಿತ ಭೂಕಂಪನಗಳು

ಜ್ವಾಲಮುಖಿ ಅಥವಾ ಅಗ್ನಿಪರ್ವತ ಸಂಬಂಧಿತ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳು ಕಂಡುಬರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಈಗಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜನರು ಭೂಕಂಪನಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಂಬಿದ್ದಾರೆ. ಬಹುಶ: ಈ ನಂಬಿಕೆ ಗ್ರೀಕ್ ತತ್ವಜ್ಞಾನಿಗಳ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಮುಂದುವರೆಯುತ್ತಾ ಬಂದಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಅವರು ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಘಟಿಸಿದ ಭೂಕಂಪನಗಳು. ಸದ್ಯದಲ್ಲಿ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳು ಮತ್ತು ಭೂಕಂಪನಗಳೆರಡೂ ಭೂರಚನಾ ಅಂತರ್ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದರೂ. ಅವುಗಳೆರಡೂ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಇರಬೇಕಾಗಿಲ್ಲವೆಂದು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಉಂಟಾಗುವ ಭೂಕಂಪನ ಅಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಭೂರಚನಾ ಅಂತರ್ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಕಂಪನ ಅಲೆಗಳು ಬಹುಪಾಲು ಒಂದೇ ರೀತಿಯದ್ದಾಗಿರುತ್ತವೆ.

೩) ಭೂಪಾತ ಸಂಬಂಧಿತ ಭೂಕಂಪನಗಳು

ಭೂಪಾತ ಸಂಬಂಧಿತ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಅತಿವಿರಳ. ಇವು ಎತ್ತರದ ಭೂಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಪರ್ವತ ಪಕ್ಕಗಳು. ಇಳಿಜಾರು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಶಿಲೆಗಳು ಉರುಳಿ ಬಿದ್ದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಘರ್ಷಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಅಗಾಧವಾದ ಶಕ್ತಿಯು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿ ಇಂತಹ ಭೂಕಂಪನಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಗುಹೆಗಳಲ್ಲಿನ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಒಳಗೆ ಕೊರೆದಿರುವ ಗಣಿಗಳಲ್ಲಿನ ಭಾಗಗಳ ಕುಸಿತದಿಂದಲೂ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಇವು ಗಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಸ್ಫೋಟಗಳಿಂದಲೂ ಆಗುತ್ತವೆ. ಸ್ಫೋಟದಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಶಕ್ತಿ ಶಿಲೆಗಳು ಭೂಕಂಪನದ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಹೊರಡಿಸುತ್ತವೆ. ಕೋಲಾರದ ೩ ಕಿ.ಮೀ.

ಆಳದ ಚಿನ್ನದ ಗಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕದ ೩.೫ ಕಿ.ಮೀ. ಆಳದ ಚಿನ್ನದ ಗಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಶಿಲೆಗಳು ಸ್ಫೋಟಗೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಹಠಾತ್ತಾಗಿ ಶಿಲೆಗಳು ಸ್ಫೋಟಗೊಂಡು ಸಿಡಿದು ಚೂರು ಚೂರಾದ ಶಿಲೆಗಳು ಗಣಿಯ ದಾರಿಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಮುಚ್ಚಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಗಣಿ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಜೀವಹಾನಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ.

೪) ಸ್ಫೋಟ ಸಂಬಂಧಿತ ಭೂಕಂಪನಗಳು

ಈ ನಾಲ್ಕನೇ ಸ್ಫೋಟ ಸಂಬಂಧಿತ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಮೊದಲ ಮೂರು ವಿಧದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಭೂಕಂಪನಗಳಂತಲ್ಲದೆ ಮಾನವನ ಕೈವಾಡದಿಂದ ಆಗುವ ಕಂಪನಗಳು. ಇವು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಿಡಿಸುವುದರಿಂದ ಅಥವಾ ಪರಮಾಣು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸ್ಫೋಟಿಸುವುದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ದಶಕಗಳಿಂದ ನೆಲದಾಳದಲ್ಲಿ ಪರಮಾಣು ಬಾಂಬುಗಳನ್ನು ಸ್ಫೋಟಿಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ವಿವಿಧ ಪ್ರಮಾಣಗಳ ಸಾಕಷ್ಟು ಭೂಕಂಪನಗಳಾಗುತ್ತಿವೆ. ಬೈರಿಗೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಆಳದಲ್ಲಿ ಪರಮಾಣು ವಸ್ತುವನ್ನು ಸ್ಫೋಟಿಸುವುದರಿಂದ ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದ ಶಕ್ತಿ ಬಿಡುಗಡೆಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಕ್ಷಣಮಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಭೂವಾತಾವರಣಕ್ಕಿಂತ ಸಾವಿರಾರು ಪಾಲು ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತಡವು ಏರ್ಪಡುವುದಲ್ಲದೆ, ಉಷ್ಣಾಂಶವು ಹತ್ತಾರು ಲಕ್ಷ ಡಿಗ್ರಿಗಳಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಸುತ್ತಲಿನ ಶಿಲೆಗಳು ಕಾದು ಅವುಗಳಲ್ಲಿನ ಅನಿಲಗಳು ಬಾಷ್ಪೀಕರಣ ಹೊಂದುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಮೀಟರುಗಳಷ್ಟು ವ್ಯಾಸದ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ರಂಧ್ರವೇರ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಕುದಿಯುವ ಶಿಲೆಗಳಿಂದ ಹೊರ ಹೊಮ್ಮುವ ಅನಿಲಗಳ ಹಬೆ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಹೊರದೂಡಲ್ಪಟ್ಟು ರಂಧ್ರವು ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಕಡೆಗೆ ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತ ಭೂಮೇಲ್ಭಾಗ ಉಬ್ಬುತ್ತದೆ. ಒಳಗಿನ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಅಗಾಧ ಶಕ್ತಿಯು ಬಿಡುಗಡೆ ಹೊಂದಿ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಶಿಲೆಗಳು ಸ್ಫೋಟಗೊಂಡು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಚೂರುಗಳಾಗಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಎಸೆಯಲ್ಪಟ್ಟು ಆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಕಂದಕವೇರ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಬೈರಿಗೆ ರಂಧ್ರದ ಬಹಳ ಆಳದಲ್ಲಿ ಸ್ಫೋಟವನ್ನೇರ್ಪಡಿಸಿದರೆ, ಭೂ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಿರುಕುಗಳುಂಟಾಗಿ ಶಿಲೆಗಳು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಒತ್ತರಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಮತ್ತೆ ಕೆಳ ಶಿಲಾಪದರಗಳ ಮೇಲೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ಪರಮಾಣು ಸ್ಫೋಟಗಳಿಂದ ಹೊರಟ ಭೂಕಂಪನ ಅಲೆಗಳು ಬಹಳ ದೂರದವರೆಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ದೂರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿಟ್ಟಿರುವ ಕಂಪನ ಮಾಪಕಗಳಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗುತ್ತವೆ. ಸ್ಫೋಟಕಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಇಂತಹ ಭೂಕಂಪನಗಳ ತೀವ್ರತೆ ರಿಕ್ಟರ್‌ಮಾಪನದಲ್ಲಿ ೭ರ ಪ್ರಮಾಣದವರೆಗೂ ಇರುವುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ಭೂಕಂಪನಗಳು ದೂರದ ಪಟ್ಟಣಗಳ ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ಅಲುಗಾಡಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

೨. ಭೂಕಂಪನಗಳಿಂದ ಪರಸರ ನಾಶ

ಭೂಮಿಯ ಒಳಗೆ ಅವಿರತವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದಾಗಿ

ಆಗಾಗ್ಗೆ ಹಠಾತ್ತಾಗಿ ಭೂಕಂಪನಗಳಂತಹ ವಿಕೋಪಗಳು ಘಟಿಸಿ ಜನಸಮುದಾಯವನ್ನೇ ನಾಶಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ದಾಖಲಾಗಿರುವ ಮಾನವನ ಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಸುಮಾರು ೧೦ ಕೋಟಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜನರು ಭೂಕಂಪನಗಳಿಂದಲೇ ಸತ್ತಿರುವರೆಂದು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ೧೮೯೭ರ ಮೇಘಾಲಯದ ಭಯಂಕರ ಭೂಕಂಪನ ಸುಮಾರು ೩.೯೦.೦೦೦ ಚ.ಕಿ.ಮೀ. ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹಾಳುಗೆಡವಿತು ಮತ್ತು ೧೬೦೦ ಜನರನ್ನು ಒಂದೇ ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ ಆಹುತಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿತು. ಈ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಕೋಪಗಳನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತಪ್ಪಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ. ಇವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಂಡಾಗ ಮಾತ್ರ ಅವುಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಸಿದ್ಧತೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಅಮೆರಿಕದ ಸ್ಯಾನ್‌ಫ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಕೊ ಮತ್ತು ಜಪಾನ್ ದ್ವೀಪಗಳು ವರ್ಷದುದ್ದಕ್ಕೂ ಭೂಕಂಪನಗಳ ಹಾವಳಿಯಿಂದ ಪೀಡಿತವಾಗುತ್ತಿದ್ದು. ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಇತ್ತೀಚಿನ ಭೂಕಂಪನಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ತೀವ್ರತೆಯ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಆ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಘಟಿಸುತ್ತಿದ್ದರೂ. ಆ ದೇಶಗಳ ಜನರು ಸೂಕ್ತ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿದ ಸಿದ್ಧತೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ಹಠಾತ್ತಾಗಿ ಬಂದೆರಗುವ ವಿಕೋಪಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಿ ನಿಲ್ಲಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಕೆಲವು ಭೂಕಂಪನಗಳು ಮಾನವನ ಕೈವಾಡದಿಂದಲೇ ಆಗುತ್ತಿವೆ ಎಂಬುದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಡಿಸೆಂಬರ್ ೧೧. ೧೯೬೭ರಲ್ಲಿ ಆದ ಕೊಯ್ನಾ ಭೂಕಂಪನ. ಇದು ಕೊಯ್ನಾ ಜಲಾಶಯದಲ್ಲಿನ ನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯಿಂದ ಆದದ್ದು ಎಂದು ಕೆಲವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅಭಿಪ್ರಾಯ.

೨.೧ ಜಲಾಶಯಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಶೇಖರಣೆಯಿಂದ ಆಗುವ ಭೂಕಂಪನಗಳು

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ. ೧೯೬೭ರಲ್ಲಿ ಆದ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಕೊಯ್ನಾ ಭೂಕಂಪನಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಅಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿದ ಜಲಾಶಯದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ನೀರಿನ ಪರಿಣಾಮ ಎಂಬುದು ಕೆಲವು ಭೂವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ನೆಲದಾಳಕ್ಕೆ ಇಳಿದ ನೀರು ಭೂಚಿಪ್ಪಿನ ಶಿಲೆಗಳೊಳಕ್ಕೆ ಇಳಿದು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಅನೇಕ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ. ನೀರು ಸೇರಿದ ಸ್ತರಭಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಜಾರಿಕೆಯುಂಟಾಗಿ ಶಿಲಾಸರಿತಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಬಹುದು. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಬೆಟ್ಟ ಗುಡ್ಡಗಳ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ನೀರು ಇಳಿದು ಸಚ್ಛಿದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಬಿರುಕುಗಳಿಂದ ದುರ್ಬಲವಾದ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಜಾರಿಕೆಯುಂಟಾಗಿ ಭೂಪಾತಗಳಾಗುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ನೆಲದಾಳದಲ್ಲಿ ಜರುಗುವ ಇಂತಹ ನೀರಿನ ಪರಿಣಾಮಗಳ ವಿವಿಧ ಮುಖಗಳನ್ನು ಈಗ ನೋಡೋಣ.

೨.೨ ನೆಲದಾಳದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಪ್ರಭಾವ

ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅಂತರ್‌ರಚನಾತ್ಮಕ ಭೂಕಂಪನಗಳೇ ಆಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ಕಾರಣಗಳಿವೆ. ಸ್ಫಟಿಕೀಕರಣ ನೀರಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ ಖನಿಜಗಳ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ನೀರಿನಿಂದ ಸಂತೃಪ್ತವಾದ ಶಿಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗುವ ಒತ್ತಡದ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಡಿದ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ನೆಲದಾಳದಲ್ಲಿ ಶಿಲೆಗಳು ಏಕೆ ಬಿರುಕುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ. ಶಿಲಾಸ್ತರಗಳ ಬಿರುಕುಗಳ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ನೀರು ಸೇರುವುದರಿಂದ ಜಾರುವಿಕೆ ಕ್ರಿಯೆಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ಹಠಾತ್ತಾಗಿ ಶಿಲಾ ಸರಿತಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಚಿತವಾದ ಒತ್ತಡವು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಭೂಕಂಪ ಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಹೋಗಿ ಕಂಪನ ರೇಖಾಲೇಖನಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಾಗ ಕಂಡುಬರುವ ವಿಷಯವೇನೆಂದರೆ, ಆಳವಿಲ್ಲದ ಭೂಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಘಟಿಸುವ ಭೂಕಂಪನಗಳಲ್ಲಿ,ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಿಲಾತುಯ್ತುಗೊಂಡಿದ್ದ ಸ್ತರಭಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಹಠಾತ್ತಾಗಿ ಒತ್ತಡವು ಸಿಡಿತಗಳಂತೆ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಇಂತಹ ಸ್ತರಭಂಗಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಸೇರಿದರೆ ಅವುಗಳ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಜಾರಿಕೆಯುಂಟಾಗಿ ಶಿಲಾತುಯ್ತುವು ದುರ್ಬಲಗೊಳ್ಳಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಭೂಕಂಪನಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಿರುಕುಗಳಾಗುವಾಗ ನೀರಿನಿಂದ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ ಒತ್ತಡವು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಸಂಭವವಿದೆ.

ಭೂಕಂಪನಗಳಾಗಲು ನೀರಿನ ಪಾತ್ರ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಸ್ತರಭಂಗಗಳನ್ನು ವಿವರವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಬೇಕು. ಸ್ತರಭಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿತವಾಗುವ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಶಿಲಾಪುಡಿ, ಜೇಡಿಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ ಸರ್ಪೆಂಟಿನೈಟ್‌ನಂತಹ ಶಿಲೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇದೇ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಶಿಲಾಸ್ತರಗಳ ಜಾರುವಿಕೆಯಿಂದಾದ ಜಾರು ಗೆರೆಗಳು (slickensides) ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭೂಕಂಪನ ಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳ ನೆಲದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಅಂತರ್ಜಲವಿರುವುದೆಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಈ ತೀರ್ಮಾನಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗಿ, ಮುಖ್ಯವಾದ ಸ್ತರಭಂಗಗಳ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಬುಗ್ಗೆಗಳು ಮತ್ತು ಆಳವಾದ ಬಾವಿಗಳು ಇರುವುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಭೂಕಂಪನಗಳು ಹುಟ್ಟಲು ನೀರು ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅಕಸ್ಮಾತ್ತಾಗಿ ಅಮೆರಿಕದ ಕೊಲೊರೆಡೊ ರಾಜ್ಯದ ಡೆನ್‌ವರ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಂಪನ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಕಂಡುಕೊಂಡರು. ೧೯೬೨ ರವರೆಗೆ ಭೂಕಂಪನ ಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶವಲ್ಲದ ಇಲ್ಲಿ ಹಠಾತ್ತನೆ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡವು. ಏಪ್ರಿಲ್ ೧೯೬೨ ರಿಂದ

ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ ೧೯೬೭ರ ಒಳಗಾಗಿ ೭೦೦ ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಎಮ್ ೦.೭ರಿಂದ ಎಮ್ ೪.೩ ಪರಿಮಾಣದ ಭೂಕಂಪನಗಳು ದಾಖಲಾದವು. ಈ ಎಲ್ಲ ಭೂಕಂಪನಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವೆಂದರೆ. ರಾಖೀ ಪರ್ವತಗಳಲ್ಲಿನ ಡೆನ್‌ವರ್ ಬಳಿ ಇರುವ ಮದ್ದು ಗುಂಡುಗಳ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಿಂದ ಹೊರ ಬಿಡುತ್ತಿದ್ದ ಕೊಳಚೆ ನೀರು! ಈ ಕೊಳಚೆ ನೀರನ್ನು ಅತ್ತಿತ್ತ ಹರಿಯಗೊಡದೆ. ಬಲವಾದ ಪಂಪಿನಿಂದ ೩.೬೭೦ ಮೀಟರುಗಳ ಆಳದ ಬೈರಿಗೆ ರಂಧ್ರದೊಳಕ್ಕೆ ದೂಡಲು ೧೯೬೨ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು. ಕೊಳಚೆ ನೀರು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹರಿಯಬಿಟ್ಟರೆ ಪರಿಸರ ಹಾಳಾಗುವುದೆಂದು ತಿಳಿದು ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ನೆಲದಾಳಕ್ಕೆ ನೂಕಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರು. ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾರ್ಚ್ ೮. ೧೯೬೨ ರಿಂದ ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ ೩೦. ೧೯೬೩ ರವರೆಗೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ವರ್ಷ ನಿಲ್ಲಿಸಿ ಮತ್ತೆ ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ ೧೯೬೪ ರಿಂದ ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ ೧೯೬೫ ರವರೆಗೆ ಮುಂದುವರಿಸಿದರು. ಆದರೆ. ಈ ಸಮಸ್ಯೆ ಹೊಸರೂಪು ತಾಳಿತು. ಡೆನ್‌ವರ್‌ನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಜನರು ಹೊಸದಾಗಿ ಉದ್ಭವವಾದ ಭೂಕಂಪನಗಳ ಅನುಭವದ ಬಗ್ಗೆ ದೂರುಕೊಟ್ಟರು. ಕಂಪನಗಳಿಗೂ ಮತ್ತು ಕೊಳಚೆ ನೀರನ್ನು ನೆಲದಾಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುತ್ತಿರುವುದಕ್ಕೂ ಸಂಬಂಧವಿದೆ ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಿ ಕೊಳಚೆ ನೀರಿನ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಪರಿಹಾರದ ಈ ಕ್ರಮವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿಬಿಟ್ಟರು. ಭೂಮಿಯ ಒಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುತ್ತಿದ್ದ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೂ ಅಲ್ಲಿ ಘಟಿಸಿದ ಭೂಕಂಪನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗೂ ನೇರ ಸಂಬಂಧವಿರುವುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಯಿತು. ೧೯೬೩ರ ಮೊದಲ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಂಪನಗಳು ಕಂಡುಬಂದವು. ನಂತರ ೧೯೬೪ರಲ್ಲಿ ಕಂಪನಗಳು ಇಳಿಮುಖವಾದವು. ೧೯೬೫ರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರನ್ನು ನೆಲದೊಳಕ್ಕೆ ಪಂಪ್ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಭೂಕಂಪನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಹೆಚ್ಚಾದವು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿದರೆ ಕಂಡುಬರುವ ಅಂಶಗಳು ಎರಡು. ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ. ಒತ್ತಡದಿಂದ ಪಂಪ್ ಮಾಡಿದ ನೀರು ನೆಲದೊಳಕ್ಕೆ ಇಳಿದು ಅಲ್ಲಿನ ಶಿಲೆಗಳ ಬಿರುಕುಗಳು ಮತ್ತು ಮೊದಲೇ ಇದ್ದ ಸ್ತರಭಂಗಗಳೊಳಗೆ ಸೇರುವುದು. ಸಚ್ಛಿದ್ರವಾದ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿನ ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಸೇರಿ ಒತ್ತಡವು ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದರಿಂದ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸ್ತರಭಂಗ ಸರಿತ ಪ್ರದೇಶದ ಜೇಡಿಮಣ್ಣು ಇತ್ಯಾದಿ ಜಾರಿಕೆ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ವಿರೂಪಣಾ (shear) ಶಕ್ತಿ ಕುಂದುವುದು. ಎರಡನೆಯದಾಗಿ. ಮೊದಲೇ ಇದ್ದ ಸ್ತರಭಂಗ ವಲಯದಲ್ಲಿನ ಶಿಲೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಬಿರುಕುಗೊಂಡಿದ್ದು ನೀರು ಸರಾಗವಾಗಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸ್ತರಭಂಗ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ದುರ್ಬಲವಾದ ಈ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಜಾರಿಕೆಯುಂಟಾಗಿ ಶಿಲಾ ಸರಿತಗಳು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತವೆ. ಈಗಾಗಲೇ ಬಹಳ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ನಿಧಾನವಾದ ಸರಿತಗಳಿಂದ ಏರ್ಪಟ್ಟ ಶಿಲಾ ತುಯ್ತವು ನೀರಿನ ಸೇರಿಕೆಯಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆ ಹೊಂದಿ ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದರಂತೆ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಸಂಭವಿಸುವವು. ಒಂದು ವೇಳೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರನ್ನು ದುರ್ಬಲ ಶಿಲಾರಚನೆಗಳ ಈ ವಲಯಕ್ಕೆ ಬಿಡದಿದ್ದರೆ. ಇನ್ನೂ ಬಹಳ ಕಾಲದ ವರೆಗೆ ಭೂ

ಅಂತರ್‌ರಚನಾಶಕ್ತಿ ನೆಲದಾಳದಲ್ಲಿಯೆ ಸಂಚಿತವಾಗುತ್ತಿದ್ದಿರಬಹುದು. ಈ ಶಕ್ತಿ ಸದ್ಯದಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪನಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲವೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

ಡೆನ್‌ವರ್ ಕೊಳಚೆ ನೀರಿನ ಶಕ್ತಿ ಭೂಕಂಪನಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು ಎಂಬ ಮಾಹಿತಿ ಆಕಸ್ಮಾತ್ ದೊರೆತದ್ದು. ಆದರೆ ನೆಲದಾಳದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಪ್ರಭಾವಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಒಂದು ಯೋಜಿತ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳ ಭೂವಿಜ್ಞಾನ ಸರ್ವೇಕ್ಷಣಾ ಸಂಸ್ಥೆ ೧೯೭೩ರಲ್ಲಿ ಕೊಲೊರೆಡೊ ರಾಜ್ಯದ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕಿರುವ ರಾಂಗ್ಲೆ ಆಯಿಲ್ ಫಿಲ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿತು. ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಬಾವಿಗಳು ಇರುವುದರಿಂದ ನೀರನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಒಳಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಹೊರಕ್ಕೆ ಪಂಪ್ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿತ್ತು. ಈ ಪ್ರಯೋಗದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನೀರಿನಿಂದ ತುಂಬುವ ಶಿಲಾ ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿನ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಅಳೆಯಲಾಯಿತು. ಸ್ಥಾನೀಯ ಕಂಪನಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಅಳೆದು ನೋಡಲು ವಿಶೇಷವಾದ ಭೂಕಂಪನಮಾಪಕ ಜಾಲವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಯಿತು. ಈ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಕಂಡು ಬಂದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶವೆಂದರೆ, ಬಾವಿಗಳೊಳಕ್ಕೆ ನೀರನ್ನು ಪಂಪ್ ಮಾಡಿದ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೂ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾನೀಯ ಕಂಪನ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೂ ಇರುವ ನೇರ ಸಂಬಂಧ. ಶಿಲೆಗಳ ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿನ ದ್ರವಒತ್ತಡ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾದೊಡನೆ ಕಂಪನ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಾದವು. ಬಾವಿಗಳಲ್ಲಿನ ನೀರನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ಪಂಪ್ ಮಾಡಿದಾಗ ಈ ದ್ರವಒತ್ತಡ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಕಂಪನಗಳೂ ಕಡಿಮೆಯಾದವು. ಈ ರಾಂಗ್ಲೆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ಸ್ತರಭಂಗಗಳಿದ್ದು ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಸಣ್ಣ ಪುಟ್ಟ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಿದ್ದವು. ಇಲ್ಲಿನ ಬಾವಿಗಳು ನೆಲದಾಳದಲ್ಲಿ ಭೂಅಂತರ್‌ರಚನಾ ತುಯ್ತಕ್ಕೊಳಗಾದ ಶಿಲೆಗಳನ್ನು ಭೇದಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಒಳ ಸೇರಿದ ನೀರು ಸ್ತರಭಂಗ ಸಮತಲದೊಳಕ್ಕೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಸೇರಿ ಸಂಚಿತಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆಮಾಡಿರಬೇಕು.

ಡೆನ್‌ವರ್ ಮತ್ತು ರಾಂಗ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಅಭ್ಯಾಸಗಳಿಂದ ನೆಲದಾಳದಲ್ಲಿ ನೀರು ಸೇರಿದಾಗ ಅದು ಹಠಾತ್ತಾಗಿ ಶಿಲೆಗಳನ್ನು ಬಿರುಕುಗೊಳಿಸಬಲ್ಲದು ಎಂದು ತಿಳಿಯಿತು. ಈ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಭೂಕಂಪನಗಳನ್ನು ತಡೆಯಲು ಯೋಗ್ಯವಾದ ಉಪಾಯಗಳನ್ನೂ ಒದಗಿಸಿದವು. ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಭೀಕರ ಭೂಕಂಪನಗಳಾಗಬಹುದಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬಾವಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಆಳದ ಸ್ತರಭಂಗಗಳ ಒಳಕ್ಕೆ ನೀರನ್ನು ಪಂಪ್ ಮಾಡಿ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಂಪನಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಿದರೆ ಆಗಬಹುದಾದ ದೊಡ್ಡ ಅನಾಹುತವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು ಎಂಬುದು ಒಂದು ಉಪಾಯ. ಪ್ರಕೃತಿಯ ಶಕ್ತಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಚೆಲ್ಲಾಟವಾಡುವುದು ವಿಪತ್ತಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಲೂಬಹುದು. ಅತಿ ತುಯ್ತಕ್ಕೊಳಗಾದ

ಮುಖ್ಯ ಸ್ತರಭಂಗ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗದು. ಭೂಕಂಪನಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲುಹೋಗಿ ಭೂಕಂಪನದ ಹಾನಿಗೆ ತುತ್ತಾಗಬೇಕಾದೀತು. ಆದರೆ, ಮುಂದೆ ಕಟ್ಟಬೇಕಾದ ಜಲಾಶಯಗಳಂತಹ ದೊಡ್ಡ ರಚನೆಗಳ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಭೂಚಿಪ್ಪಿನ ತುಯ್ತವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವುದಾದರೆ ಉಪಯುಕ್ತ. ಇಂತಹ ಕಲ್ಪನಾಶಕ್ತಿಯಿಂದ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಮುಂದೆ ಎಂದಾದರೂ ಅವಶ್ಯವಾಗಿ ಕಾರ್ಯರೂಪಕ್ಕೆ ತರಬೇಕಾಗುವುದು.

೨.೩ ಜಲಾಶಯಗಳ ಭದ್ರತೆ

ಅಮೆರಿಕಾದ ಬಹು ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಪಟ್ಟಣ ಲಾಸ್ ಏಂಜಲಿಸ್‌ನಿಂದ ಉತ್ತರದಲ್ಲಿರುವ ವಾನ್ ನೋರ್ಮನ್ ಜಲಾಶಯ ೧೯೭೧ ರಲ್ಲಿ ಸಾನ್ ಫರ್ನಾಂಡೊ ಭೂಕಂಪನದಿಂದ ಅದೃಷ್ಟದಿಂದಲೇ ಪಾರಾಗಿ ಉಳಿಯಿತು ಎನ್ನಬೇಕು. ಈ ಭೂಕಂಪನದ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ೩೦ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಕಟ್ಟಲಾಗಿದ್ದ ಜಲಾಶಯದ ಮಧ್ಯೆ ಭೂಪಾತವಾಯಿತು. ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಜಲಾಶಯದ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದುದರಿಂದ ನೀರು ಕೊಚ್ಚಿಹೋಗಲಿಲ್ಲ. ಜಲಾಶಯದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ೮೦,೦೦೦ ಜನರನ್ನು ಖಾಲಿ ಮಾಡಿಸಬೇಕಾಯಿತು.

ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ದಿನೇ ದಿನೇ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆರ್ಥಿಕ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಬೇಕಾಗುವುದು. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಲಾಗುವ ಜಲಾಶಯ ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನೇ ಬದಲಾಯಿಸಬಲ್ಲದು. ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಗಾಗಿ, ಪ್ರವಾಹ ತಡೆಗಾಗಿ ಮತ್ತು ನೀರಾವರಿ ಉಪಯೋಗಗಳಿಗಾಗಿ ನದಿಗಳಿಗೆ ಅಡ್ಡವಾಗಿ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲೇಬೇಕು. ಇಂತಹ ಜಲಾಶಯಗಳು ನೀರಿನಿಂದ ಭರ್ತಿಯಾಗಿದ್ದಾಗ ಒಡೆದು ಹೋದರೆ ಕೆಳಭಾಗದ ಜನರು ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ಪ್ರಾಣ ಮತ್ತು ಆಸ್ತಿನಾಶವನ್ನು ಅನುಭವಿಸಬೇಕಾಗುವುದು. ಆದರೂ, ಅನೇಕ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಜಲಾಶಯಗಳು ಹಿಂದೆ ಭೀಕರ ಭೂಕಂಪನಗಳಾಗಿದ್ದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೇ ಇವೆ. ಜಲಾಶಯಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವ ಮೊದಲು ಮತ್ತು ಕಟ್ಟಿದ ನಂತರ ಜಲಾಶಯದ ಬಳಿ ವಾಸವಾಗಿರುವ ಜನರ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿರಿಸಿಕೊಂಡು ಮುಂದೆ ಆಗಬಹುದಾದ ಭೂಕಂಪನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮುನ್ನರಿಕೆ ಮಾಡಿಸಬೇಕು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಜಲಾಶಯ ಸ್ಥಳದ ಭೂವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗುವುದು. ಆಗ ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದಾದ ಭೂಪಾತಗಳು, ಸ್ತರಭಂಗಗಳು ಇನ್ನಿತರ ಭೂರಚನಾ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಬೇಕು.

ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಆಗಬಹುದಾದ ಭೂಕಂಪನಗಳಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಜಲಾಶಯಗಳನ್ನು

ನಿರ್ಮಿಸುವುದರಿಂದ ಆಗಬಹುದಾದ ಭೂಕಂಪನಗಳನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಭಾರತ ದೇಶದ ಕೊಯ್ನಾ ಜಲಾಶಯವು ಸೇರಿದಂತೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ದೇಶದ ಸುಮಾರು ೧೩ ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಜಲಾಶಯಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿದ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಜಲಾಶಯ ಭರ್ತಿಯಾದ ಮೇಲೆ ಅದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸುತ್ತ-ಮುತ್ತ ಭೂಕಂಪನಗಳಾಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ೧೯೩೫ ರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕಾದ ನೇವಾಡ-ಅರಿಜೋನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಲಾದ ೨೨೧ ಮೀಟರುಗಳ ಎತ್ತರದ ಹೂವರ್ ಜಲಾಶಯ ಭರ್ತಿಯಾದ ಮೇಲೆ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಹೆಚ್ಚಾದವು. ೧೯೪೦ ರಿಂದ ಸಿಗುವ ಭೂಕಂಪನ ಮಾಪಕಗಳ ದಾಖಲಾತಿಯಿಂದ ತಿಳಿದುಬರುವುದೇನೆಂದರೆ ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ೧೯೪೦ ರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಎಮ್ ೫ ಪರಿಮಾಣದ ದೊಡ್ಡ ಭೂಕಂಪನವಾದ ನಂತರ ಕಂಪನಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುವುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಘಟಿಸಿದ ನೂರಾರು ಭೂಕಂಪನಗಳ ನಾಭಿಗಳು ಜಲಾಶಯದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಗುರುತಿಸಿರುವ ಕಡಿದಾದ ಓರೆಗಳಿರುವ ಸ್ತರಭಂಗಗಳ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ನಿಬಿಡವಾಗಿ ಕಂಡುಬಂದಿವೆ. ಈ ಕಂಪನ ನಾಭಿಗಳ ಆಳ ೮ ಕಿಲೋಮೀಟರುಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ.

ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಸಾವಿರಾರು ಜಲಾಶಯಗಳಿದ್ದು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮಾತ್ರ ಭೂಕಂಪನಗಳನ್ನು ಬರಮಾಡಿಕೊಂಡವು. ಅದರಲ್ಲೂ ಜಲಾಶಯದ ಎತ್ತರ ೧೦೦ ಮೀಟರುಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಮತ್ತು ಈಗಾಗಲೇ ಭೂಕಂಪನಗಳಾಗಿರುವ ಭೂಅಂತರ್‍ರಚನಾತ್ಮಕ ಶಕ್ತಿ ಸಕ್ರಿಯವಾಗಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪನಗಳಾಗಿವೆ. ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ೫೦೦ ಜಲಾಶಯಗಳನ್ನು ೧೯೭೭ರಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿ ಕೇವಲ ಅವುಗಳ ಶೇ.೪ ರಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಜಲಾಶಯದಿಂದ ೧೬ ಕಿಲೋಮೀಟರುಗಳ ದೂರದೊಳಗಾಗಿ ಎಮ್ ೩ ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪರಿಮಾಣದ ಭೂಕಂಪನಗಳು ದಾಖಲಾಗಿವೆ.

ಜಲಾಶಯಗಳು ಪ್ರೇರೇಪಿಸಿ ಉಂಟಾದ ಭೂಕಂಪನಗಳಿಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಜಾಂಬಿಯಾದ ಕರಿಬ ಜಲಾಶಯ. ಈ ಜಲಾಶಯದ ಎತ್ತರ ೧೨೮ ಕಿಲೋಮೀಟರುಗಳು ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ೧೯೫೮ ರಿಂದ ಭರ್ತಿಮಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಯಿತು. ಜಲಾಶಯವನ್ನು ಕಟ್ಟುವ ಮೊದಲು ೧೯೬೩ರ ವರೆಗೆ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಕೆಲವು ಭೂಕಂಪನಗಳು ದಾಖಲಾಗಿದ್ದವು. ಆದರೆ ಜಲಾಶಯ ಭರ್ತಿಯಾದ ಮೇಲೆ, ಇಲ್ಲಿನ ಭೂಕಂಪನ ಮಾಪಕಗಳು ೨೦೦೦ ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭೂಕಂಪನಗಳನ್ನು ದಾಖಲು ಮಾಡಿವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ ೧೯೬೩ ರಲ್ಲಿ ಎಮ್ ೫.೮ ಪರಿಮಾಣದ ದೊಡ್ಡ ಭೂಕಂಪನವಾಗಿ ನಂತರ ಕಂಪನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿವೆ.

ಭಾರತ ದೇಶದ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯದ ಕೊಯ್ನಾ ಭೂಕಂಪನ. ೧೦೩ ಮೀಟರುಗಳ ಎತ್ತರದ ಜಲಾಶಯ ಕಟ್ಟಿದ ಮೇಲೆ ಡಿಸೆಂಬರ್ ೧೧. ೧೯೬೭ ರಲ್ಲಿ ಘಟಿಸಿತು. ಈ ಕೊಯ್ನಾ ಭೂಕಂಪನ ೬.೫ ಪರಿಮಾಣದ್ದಾಗಿದ್ದು ಸುಮಾರು ೨೦೦ ಜನರನ್ನು ಆಹುತಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿತು ಮತ್ತು ಸುಮಾರು ೧೫೦೦ ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜನರಿಗೆ ಗಾಯಗಳಾದವು. ಹಿಂದೆಂದೂ ಭೂಕಂಪನಕ್ಕೊಳಗಾಗದ ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಜಲಾಶಯವನ್ನು ೧೯೬೨ ರಲ್ಲಿ ಭರ್ತಿಮಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲರ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಬಂದವು. ಭೂಕಂಪನಮಾಪಕಗಳು ಈ ಭೂಕಂಪನಗಳ ನಾಭಿಗಳನ್ನು ಜಲಾಶಯದ ಕೆಳಗೆ ಆಳವಿಲ್ಲದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇರುವುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ೧೯೬೭ ರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಘಟಿಸಿದವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಡಿಸೆಂಬರ್ ೧೧. ೧೯೬೭ ರಲ್ಲಿ ಆದ ಭೂಕಂಪನ ದೊಡ್ಡದು ಮತ್ತು ವಿನಾಶಕಾರಿಯೂ ಆಗಿದ್ದಿತು. ಇಲ್ಲಿ ಘಟಿಸಿದ ಭೂಕಂಪನಗಳಿಗೂ ಮತ್ತು ಮಳೆಗೂ ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಮಳೆಗಾಲದ ನಂತರ ಜಲಾಶಯದ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟ ಏರುವುದರಿಂದ ಮಳೆಬಿದ್ದ ಕೆಲವು ತಿಂಗಳುಗಳ ನಂತರ ಇಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪನಗಳ ತೀವ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚಾದುದನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ.

ಚೀನಾ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಮತ್ತೊಂದು ಸಿಂಗ್‌ಫೆಂಗ್‌ಕಿಯಾಂಗ್ ಜಲಾಶಯವನ್ನು ೧೯೫೯ರಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿ ಮುಗಿಸಲಾಯಿತು. ಇದರ ಎತ್ತರ ೧೦೫ ಮೀಟರುಗಳು. ಜಲಾಶಯ ಭರ್ತಿಯಾದ ನಂತರ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಾ ಹೋದವು. ೧೯೭೨ ರಲ್ಲಿ ೨.೫೦.೦೦೦ ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭೂಕಂಪನಗಳನ್ನು ದಾಖಲು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವು ಸಣ್ಣ ತೀವ್ರತೆಯ ಕಂಪನಗಳು. ಆದರೆ. ೧೯೬೨ ರಲ್ಲಿ ಎಮ್ ೬.೧ ಪರಿಮಾಣದ ದೊಡ್ಡ ಭೂಕಂಪನವಾಗಿ ಕಾಂಕ್ರೀಟಿನಿಂದ ಕಟ್ಟಿದ ಜಲಾಶಯವನ್ನೇ ಬಿರುಕುಗೊಳಿಸಿತು. ಜಲಾಶಯದಲ್ಲಿನ ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರನ್ನು ಖಾಲಿ ಮಾಡಿ ದುರಸ್ತಿಮಾಡಬೇಕಾಯಿತು. ಇಲ್ಲಿನ ಕಂಪನ ನಾಭಿಗಳನ್ನು ೧೦ ಕಿಲೋಮೀಟರುಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಆಳದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ನಾಭಿಗಳು ಹತ್ತಿರದ ಸ್ತರಭಂಗ ವಲಯದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಜಲಾಶಯದ ನೀರಿನ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದು.

ಜಲಾಶಯಗಳಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಭರ್ತಿಮಾಡುವುದರಿಂದ ಭೂಚಿಪ್ಪಿನ ಮೇಲೆ ತೂಕವು ಹೆಚ್ಚಿ ಭೂಕಂಪನಗಳಾಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಂಬಲು ಕಷ್ಟ. ಈ ಹೆಚ್ಚಾದ ಒತ್ತಡ ಈಗಾಗಲೇ ಕೆಲವು ಕಿಲೋಮೀಟರುಗಳ ಆಳದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಭೂಅಂತರ್‌ರಚನಾತ್ಮಕ ತುಯ್ತಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವೆಂದರೆ. ಕೊಲೊರೆಡೊ ಮತ್ತು ರಾಂಗ್ಲಿಗಳಲ್ಲಿ ಆದ ಭೂಕಂಪನದ ರೀತಿ. ಜಲಾಶಯದ ನೀರಿನ ಒತ್ತಡ ಭೂಚಿಪ್ಪಿನ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಿ ನೀರು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಕೆಲವು ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ

ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ೫ ಕಿಲೋಮೀಟರುಗಳಷ್ಟು ದೂರಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಬಹುದು. ಈ ಚಲನೆ ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಶಿಲಾ ಸಚ್ಛಿದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಬಿರುಕುಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಬಿರುಕುಗಳೊಳಗೆ ನೀರು ಸೇರಿ ಜಾರಿಕೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಿ ಈಗಾಗಲೇ ತುಯ್ತುಕ್ಕೊಳಾಗಾದ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿತವನ್ನು ಮತ್ತು ಸ್ತರಭಂಗಗಳ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಹಿನ್ನೆಗೆತವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಜಲಾಶಯಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವ ಮೊದಲು ಆ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಭೂವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸರ್ವೇಕ್ಷಣೆಗೊಳಪಡಿಸಬೇಕು. ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಕಂಪನ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಬೇಕು ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಜಲಾಶಯವು ತನ್ನ ಜೀವಿತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುವಂತಹ ಕಟ್ಟಡ ವಿನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಭೂಕಂಪನ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಭೂಕಂಪನಮಾಪಕ ಜಾಲವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಬೇಕು. ಈ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಜಲಾಶಯ ರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ತೀರ್ಮಾನಗಳಿಗೆ ಆಧಾರವಾಗಿರುವವು.

೩. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತ ಭೂಕಂಪನಗಳಿಂದ ಎಷ್ಟು ಸುರಕ್ಷಿತ?

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ೧೯೬೭ ರಲ್ಲಿ ಆದ ಕೊಯ್ನಾ ಭೂಕಂಪನ ಮತ್ತು ೧೯೯೩ ರಲ್ಲಿ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಆದ ಭೀಕರ ಲಾತೂರು ಭೂಕಂಪನಗಳು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪನಗಳೇ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ ಎಂಬುದಾಗಿ ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತಳೆದಿದ್ದ ನಿಲುವು ಎಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ನಿಜ ಎಂದು ಪರಿಶೀಲಿಸಬೇಕಾದ ಸಮಯ ಬಂದಿದೆ. ಭಾರತೀಯ ಭೂಕಂಪನ ಮಾಪನಾ ವಿಭಾಗದವರು ತಯಾರಿಸಿರುವ ಭಾರತದ ಭೂಕಂಪನ ಸಂಭಾವ್ಯ ವಲಯಗಳ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ, ಯಾವಾಗಲೋ ಒಮ್ಮೆ ಲಘು ಭೂಕಂಪನವಾಗುವಂತಹ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ೨ ರಿಂದ ೪ರ ವರೆಗೆ ತೀವ್ರತೆಯುಳ್ಳ ಕಂಪನಗಳಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯುಳ್ಳ ವಲಯದಲ್ಲಿ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ಭೀಕರ ಭೂಕಂಪನಕ್ಕೊಳಗಾದ ಲಾತೂರು ಮತ್ತು ಉಸ್ಮಾನಾಬಾದ್ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು ರಿಕ್ಟರ್ ಮಾನದ ೬.೪ ರಷ್ಟು ತೀವ್ರತೆಯುಳ್ಳವಾಗಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಭೂಕಂಪನ ವಲಯಗಳ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಪರಿಷ್ಕರಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

೩.೧ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ ೩೦, ೧೯೯೩ ರ ಭೂಕಂಪನ

೧೯೯೩, ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ ೩೦ರಂದು ಬೆಳಗ್ಗೆ ೪ರ ಸಮಯ. ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಉಸ್ಮಾನಾಬಾದ್ ಹಾಗೂ ಲಾತೂರ್ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಂದಿನಂತೆ ಸುಖ ನಿದ್ರೆಯಲ್ಲಿದ್ದವರ ಮೇಲೆ ಹಠಾತ್ತಾಗಿ ಮನೆಯ ಮಾಳಿಗೆಗಳೇ ಕಳಚಿಬಿದ್ದು ಸುಮಾರು ೩೦,೦೦೦ ಜನರು ಜೀವ ಸಮಾಧಿಯಾದರು. ಈ ಭೂಕಂಪನ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿಯೂ

ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಬಂದಿತಾದರೂ ಕಂಪನ ನಾಭಿಗೆ (epicentre) ಹತ್ತಿರದ ಸುಮಾರು ೭೦ ಚದರ ಕಿಲೋಮೀಟರು ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ನಿದ್ದೆಯಲ್ಲಿದ್ದವರನ್ನೆಲ್ಲ ಹೊಸಕಿ ಹಾಕಿತು. ಸುಮಾರು ೩೫ ಗ್ರಾಮಗಳು ನೆಲಸಮವಾಗಿ ಸ್ಮಶಾನಗಳಂತಾದವು. ಆಗ ಘಟಿಸಿದ ಕಂಪನ ಒಮ್ಮೆಗೇ ಆಗದೇ ಒಂದರ ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದರಂತೆ ಐದು ಭಾರಿ ನೆಲವನ್ನು ಕೊಡವಿತು. ಮೊದಲ ಕಂಪನ ಬೆಳಗಿನ ಜಾವ ೩.೫೬ ರಲ್ಲಿ ೪೭ ಸೆಕೆಂಡುಗಳ ಕಾಲ; ಎರಡನೆಯದು ೪.೪೧ರಲ್ಲಿ ೫೪ ಸೆಕೆಂಡುಗಳ ಕಾಲ; ಮೂರನೆಯದು ೬.೨೪ರಲ್ಲಿ ೧೨ ಸೆಕೆಂಡುಗಳು; ನಾಲ್ಕನೆಯದು ೬.೩೪ರಲ್ಲಿ ೨೨ ಸೆಕೆಂಡುಗಳು ಮತ್ತು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಐದನೆಯದು ೭.೪೮ರಲ್ಲಿ ೨ ಸೆಕೆಂಡುಗಳ ಕಂಪನಗಳುಂಟಾದವು. ಈ ಘಟನೆ ಸಂಭವಿಸಿದ ನಂತರವೂ ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ಕಂಪನಗಳು ಆಗುತ್ತಲೇ ಇವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ. ಅಕ್ಟೋಬರ್ ೯ ರಂದು ಬೆಳಗ್ಗೆ ೨.೧೫ ಕ್ಕೆ ಆದ ೪.೫ ಪರಿಮಾಣದ ರಿಕ್ಟರ್‌ಮಾಪನದ ಭೂಕಂಪನ, ನವೆಂಬರ್ ೧೨ರ ಸಂಜೆ ರಿಕ್ಟರ್‌ಮಾಪನದ ೫ ರಷ್ಟು ಕಂಪನ ಮತ್ತೆ ನವೆಂಬರ್ ೧೮ರ ಸಂಜೆ ರಿಕ್ಟರ್‌ಮಾಪನದ ೪.೩ರ ಕಂಪನ ಮತ್ತು ೧೯೯೪. ಫೆಬ್ರುವರಿ ೧ ರಂದು ಆದ ರಿಕ್ಟರ್‌ಮಾಪನದ ೫ರ ಅನೇಕ ಭೂಕಂಪನಗಳು. ಈ ರೀತಿಯ ಮುಖ್ಯ ಭೂಕಂಪನೋತ್ತರ ಸಣ್ಣ ಪರಿಮಾಣದ ಕಂಪನಗಳು ಭೂಕಂಪನಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣ. ಇದನ್ನು ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಭೂಶಿಲಾಸ್ತರಗಳು ತಮ್ಮ ಬಿಗುವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಮರಳುವಾಗ ನಡೆಸುವ ಮುಂದುವರೆದ ಚಲನಾತ್ಮಕ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಎನ್ನಬಹುದು.

೩.೨ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ಭೂಕಂಪನಗಳು

ಭೀಕರ ಭೂಕಂಪನಕ್ಕೆ ಗುರಿಯಾದ ಲಾತೂರಿಗೆ ಸುಮಾರು ೨೦೦ ಕಿ.ಮೀ. ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಇರುವ ಕೊಯ್ನಾ ಅಣೆಕಟ್ಟು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ೧೯೬೭ರಲ್ಲಿ ಆದ ಭೂಕಂಪನ ಸುಮಾರು ೨೦೦ ಜನರನ್ನು ಆಹುತಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿತು. ೧೯೬೭ರ ವರೆಗೆ ಸುಮಾರು ಇಷ್ಟೇ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆದ ಭೂಕಂಪನಗಳೆಂದರೆ ಏಪ್ರಿಲ್ ೧. ೧೮೪೩ರಂದು ಬಳ್ಳಾರಿಯಲ್ಲಿ. ಫೆಬ್ರುವರಿ ೮. ೧೯೦೦ರಂದು ಕೊಯಮುತ್ತೂರಿನಲ್ಲಿ. ಮಾರ್ಚ್ ೩. ೧೯೭೦ ರಂದು ಭದ್ರಾಚಲಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ೧೯೭೦ರಂದು ಬ್ರೋಚ್‌ನಲ್ಲಿ ಆದ ಭೂಕಂಪನಗಳು.

ಉತ್ತರ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡಿದರೆ. ತೀವ್ರತರ ಭೂಕಂಪನಗಳು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಿರಳ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತ ೩೦೦೦ ದಶಲಕ್ಷ (ಮುನ್ನೂರು ಕೋಟಿ) ವರ್ಷಗಳಿಗೂ ಹಿಂದೆ ರೂಪಿತವಾದ ಶಿಲೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ಪೀಠ ಪ್ರದೇಶವೆಂದು (shield area) ಹೆಸರುವಾಸಿಯಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪನಗಳು

ಅತಿ ವಿರಳ. ಆದರೆ, ಉತ್ತರ ಭಾರತದ ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತದ ಪಂಕ್ತಿಯುದ್ದಕ್ಕೂ ಭಾರತದ ಭೂಫಲಕವು ಉತ್ತರದ ಯೂರೇಷಿಯನ್ ಭೂಫಲಕದೊಂದಿಗೆ ಸಂಘರ್ಷಕ್ಕೊಳಗಾಗಿ (collision) ಇಲ್ಲಿನ ಭೂಚಿಪ್ಪಿನ ಮೇಲೊತ್ತರಕ್ರಿಯೆಯು ಮುಂದುವರೆದಿದ್ದು ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಅಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ತೀವ್ರತರ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ಇತ್ತೀಚಿಗೆ ೧೯೯೧ರ ಉತ್ತರ ಕಾಶಿಯಲ್ಲಿ ಆದ ಭೂಕಂಪನಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು ೧೫೦೦ ಜನರು ಬಲಿಯಾದರು. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಪೀಠಪ್ರದೇಶ ಹಲವು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಹಳೆಯದಾದರೂ ಇಲ್ಲಿಯೂ ಭೂಕಂಪನಗಳಾಗುವುದೇಕೆ ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಹಜವಾಗಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕರನ್ನಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನೂ ಕಾಡುತ್ತಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಘಟಿಸುವ ಭೂಕಂಪನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಭಾರತೀಯ ಭೂವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಸ್ಥೆ ನಡೆಸುತ್ತಾ ಬಂದಿದೆ. ಜೊತೆಗೆ, ಭಾರತೀಯ ವಾತಾವರಣಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗವೂ ಕಂಪನಮಾಪಕ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ದೇಶದ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಿ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಿದೆ. ದೇಶದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಮುನ್ನಡೆಯಾಗುತ್ತಿರುವಂತೆ, ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಂಸ್ಥೆಗಳೂ ಕಂಪನಶಾಸ್ತ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿವೆ. ೧೯೬೫ ರಲ್ಲಿ ಬೆಂಗಳೂರಿನಿಂದ ೭೦ ಕಿಲೋಮೀಟರುಗಳು ಉತ್ತರಕ್ಕಿರುವ ಗೌರಿಬಿದನೂರಿನಲ್ಲಿ ಕಂಪನ ಜಾಲ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಡಾ. ಬಾಬಾರವರ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಯಿತು. ಈ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಎಲ್ಲ ತೀವ್ರತೆಯ ಕಂಪನಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕೋಲಾರ ಚಿನ್ನದಗಣಿ, ಕುದುರೆಮುಖದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಗಣಿ, ಸಂಡೂರು-ಹೊಸಪೇಟೆ-ಬಳ್ಳಾರಿ ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸಿನ ಗಣಿಗಳ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಖನಿಜಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ಶಿಲೆಗಳನ್ನು ಸಿಡಿಸುವುದರಿಂದ ಕಂಪನಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಗೌರಿಬಿದನೂರಿನ ಕಂಪನ ದಾಖಲಾತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಗಣಿ ಕಂಪನಗಳು ಹಾಗೂ ಸ್ತರಭಂಗಗಳ ಸಂಬಂಧಿತ ಕಂಪನಗಳೂ ಸೇರಿರುವುದರಿಂದ, ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ತರಭಂಗಗಳ ಸಂಬಂಧಿತ ಕಂಪನಗಳ ಹೊರನಾಭಿಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿಲ್ಲ. ಕರ್ನಾಟಕದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಂಪನಮೂಲಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಸಂಶೋಧನಾ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಗುಲಬರ್ಗಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಅನ್ವಯಿಕ ಭೂವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

೩.೩ ಅಂತರ ಭೂಫಲಕ ಭೂಕಂಪನಗಳು

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರದೇಶವು ಹಳೆಯ ಶಿಲೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ಪ್ರೀಕೇಂಬ್ರಿಯನ್ ಪೀಠಭೂಮಿಯೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಕಳೆದ ೬೦೦ ವರ್ಷಗಳ ಚಾರಿತ್ರಿಕ ದಾಖಲೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಕೇವಲ ಹತ್ತಾರು ಭೂಕಂಪನಗಳು ಮಾತ್ರ ಇಲ್ಲಿ ಘಟಿಸಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತ ಅಂತರ್‌ರಚನಾತ್ಮಕ

ಭೂಫಲಕದ ಅಂಚಿಗೆ ಸಮೀಪವಾಗಿರದೆ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದು ಇಲ್ಲಿ ಘಟಿಸುವ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಅಂತರ-ಭೂಫಲಕ (intra-plate) ಭೂಕಂಪನಗಳೆಂದೆನ್ನಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಭಾರತದ ಉತ್ತರಗಡಿ ಪ್ರದೇಶದುದ್ದಕ್ಕೂ ಹಬ್ಬಿರುವ ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತ ಪಂಕ್ತಿಯು ಭಾರತ ಭೂಫಲಕ (Indian plate) ಮತ್ತು ಯೂರೇಷಿಯನ್ ಭೂಫಲಕಗಳ ಸಂಘರ್ಷದ (collision) ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಈ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಪಿಪ್ಪು ಆರು ವಿಶಾಲ ಭೂಫಲಕಗಳಿಂದ ರಚಿತವಾಗಿದ್ದು. ಇವುಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಎಂದು ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಅಂತರ-ಭೂಫಲಕಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಅತಿ ವಿರಳ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಅಂತರ-ಭೂಫಲಕದಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಆಗೊಮ್ಮೆ ಈಗೊಮ್ಮೆ ಘಟಿಸಿವರೂ. ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡಿದಾಗ ಪಶ್ಚಿಮ ತೀರದಲ್ಲಿ ಕಂಪನಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು. ಇದೇ ರೀತಿ ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಂತಹ ಪೀಠಭೂಮಿಗಳ ಅಂಚಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಪನಕ್ರಿಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದೆಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ತೀರದಲ್ಲಿನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭೂಕಂಪನಗಳಿಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ಕಾರಣವೆಂದರೆ ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಾಣಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ಉದ್ವಸೆಯ ಕಂದಕ. ಈ ಕಂದಕವು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಿಂದ ಸಿಲೋನ್ ದ್ವೀಪದವರೆಗೆ ಬೆಳೆದಿದ್ದು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಪಶ್ಚಿಮ ತೀರಕ್ಕೂ ಚಾಚಿಕೊಂಡಿದೆ. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಘಟಿಸುವ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಅಲ್ಲಿನ ಶಿಲಾಸಮುದಾಯದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯಲು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಭೂವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸೋಣ.

೩.೪ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಭೂವಿಜ್ಞಾನ

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಅರ್ಧ ಭಾಗಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರದೇಶ ಅತಿ ಹಳೆಯ ಪ್ರೀಕೇಂಬ್ರಿಯನ್ (೬೦೦ ದಶಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳಿಗಿಂತ ಹಿಂದಿನ ಭೌಮಿಕ ಕಾಲ) ಶಿಲೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಇದನ್ನು ಅಂತರ್‌ರಚನಾತ್ಮಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಮುಕ್ತವಾದ ಸಮಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ದಕ್ಕನ್ ಪೀಠಭೂಮಿಯೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಉಳಿದ ಭಾಗವು ಗೊಂಡವಾನ. ಕಿರಿಯ ಜಲಜ ಶಿಲೆಗಳು ಮತ್ತು ದಕ್ಕನ್ ಬಸಾಲ್ಟ್ ಅಥವಾ ಟ್ರ್ಯಾಪ್ಸ್ ಎಂಬ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಶಿಲೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಪರ್ವತ ರಚನಾ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಸುಮಾರು ೧೦೦ ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಕುಗ್ಗಿಹೋದವು. ಆದರೂ. ಸಣ್ಣಪ್ರಮಾಣದ ಅಂತರ್‌ರಚನಾಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಶಿಲಾ ಮಡಿಕೆಗಳಾಗುವುದು ಮತ್ತು ಭೂಖಂಡ ಜನನಾತ್ಮಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮುಂದುವರೆದವು. ದಕ್ಕನ್ ಬಸಾಲ್ಟ್ ಶಿಲೆಗಳ ಹರಹಿನ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಧಾರ್‌ವಾರ್ ಶಿಲೆಗಳು ಹರಡಿವೆ. ಇವು ಶಿಸ್ಟ್ ಮತ್ತು ಪಟ್ಟೆಶಿಲೆಗಳು (gneisses). ಇವೇ ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಆಧಾರ ಶಿಲೆಗಳು. ಧಾರ್‌ವಾರ್ ಶಿಸ್ಟ್ ಶಿಲೆಗಳು ಉತ್ತರ-

ವಾಯುವ್ಯ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹರಡಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಪಟ್ಟೆಶಿಲೆಗಳು ಹಾಗೂ ಗ್ರಾನೈಟ್ ಶಿಲೆಗಳಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿದಿವೆ. ಈ ಹಳೆಯ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಸ್ತರಭಂಗಗಳು ಇಲ್ಲ ಎಂದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಭೂವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅಭಿಪ್ರಾಯ.

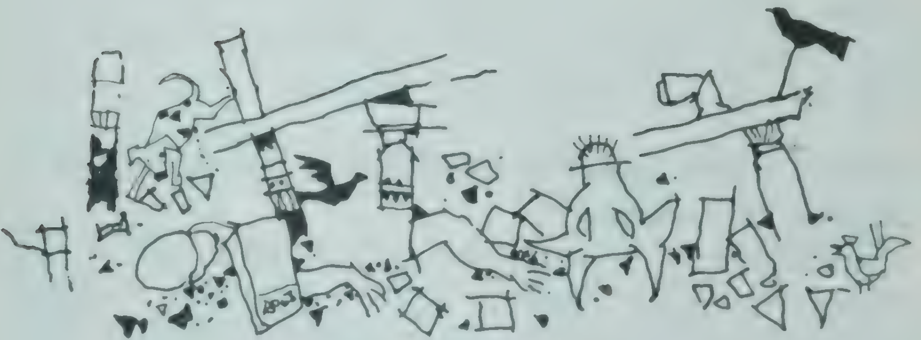
ಆರ್ಷೇದ ಕಲ್ಪದ (Archaen era) ಕೊನೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರವಾದ ಪರ್ವತ ರಚನಾತ್ಮಕ ಭೂ ಮಡಿಕೆಗಳಾದವು. ಇದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಗ್ರಾನೈಟ್ ಶಿಲೆಗಳು ಇತರ ಶಿಲಾ ಸಮುದಾಯದೊಳಗೆ ನುಗ್ಗಿದವು. ನಂತರ ಕಡಪ, ವಿಂಧ್ಯನ್, ಕಲಡಗಿ ಮತ್ತು ಭೀಮಾ ಗುಂಪಿನ ಶಿಲೆಗಳು ಸಂಚಿತವಾದವು. ಕಾರ್ಬಾನಿಫೆರಸ್ ಕಾಲದಲ್ಲಿ (೩೪೫ ರಿಂದ ೨೮೦ ದಶಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳು) ಪ್ರೀಕೇಂಬ್ರಿಯನ್ ಪೀಠಭೂಮಿಯ ಅಂತರ್‌ರಚನಾತ್ಮಕ ತುಯ್ತಕ್ಕೊಳಗಾಗಿ ಅನೇಕ ಬಿರುಕುಗಳು ಮತ್ತು ಕಂದಕಗಳು ಉಂಟಾದವು. ಈ ಕಂದಕಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂದೆ ಗೊಂಡವಾನ ಜಲಜ ಶಿಲೆಗಳು ಸಂಚಿತವಾದವು. ಕ್ರಿಟೇಷಿಯಸ್ (೧೩೬ ರಿಂದ ೬೪ ದಶಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳು)ನಿಂದ ಇಯೋಸೀನ್ (೩೮ ರಿಂದ ೫೪ ದಶಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳು) ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬಸಾಲ್ಟ್ ಲಾವಾರಸವು ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಶಿಲೆಗಳ ಬಿರುಕುಗಳಿಂದ ಉಕ್ಕಿ ದಕ್ಕನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ಪಶ್ಚಿಮದ ಸುಮಾರು ೫ ದಶಲಕ್ಷ ಚದರ ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ವಿಸ್ತಾರದ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹರಡಿಕೊಂಡಿತು. ಈ ಬಸಾಲ್ಟ್ ಶಿಲೆಯು ಪ್ರಪಂಚದ ಅನೇಕ ಮುಖ್ಯ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಜ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದ್ದು ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಉಬ್ಬುತಗ್ಗಾದ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಸಮಾಂತರ ಸ್ತರಗಳಾಗಿ ಹರಡಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇದು ಕೊಂಕಣದಲ್ಲಿ ೨೦೦೦ ಮೀಟರುಗಳಷ್ಟು ದಪ್ಪನಾಗಿದ್ದು ಬೊಂಬಾಯಿ ಪೂರ್ವದ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ತೆಳುವಾಗಿ ಹರಡಿದೆ. ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ದೊಡ್ಡ ಕಡಿದಾದ ಇಳುಕಲಿನಲ್ಲಿ (scrap) ೧೩೦೦ ಮೀಟರುಗಳಷ್ಟು ದಪ್ಪನಾದ ಬಸಾಲ್ಟ್ ಶಿಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಜಲಜ ಇಂಟರ್‌ಟ್ರಾಫಿಯನ್ ಶಿಲಾಸ್ತರಗಳ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಭೂಭಾಗವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ದಕ್ಕನ್ ಬಸಾಲ್ಟ್‌ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಸ್ತರಭಂಗಗಳು ಕಡಿಮೆ ಎಂಬುದು ಕೆಲವು ಭೂವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅಭಿಪ್ರಾಯ.

೩.೫ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಸ್ತರಭಂಗಗಳು (faults) ಮತ್ತು ಇತರ ಭೂಚಿಪ್ಪಿನ ರಚನಾ ವಿನ್ಯಾಸಗಳು (structures)

ಉಪಖಂಡಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿರುವ ಇಂಡಿಯನ್ ಭೂಫಲಕ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತ ಸುಮಾರು ೫೦ ದಶಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಯೂರೇಷಿಯನ್ ಭೂಫಲಕಕ್ಕೆ ಸಂಘರ್ಷಿಸಿದ್ದರಿಂದ (collision) ಭಾರತದ ಭೂಪ್ರದೇಶವು ತೀವ್ರವಾದ ತುಯ್ತ (stress) ಕ್ಕೊಳಗಾಗಿದೆ. ಉತ್ತರ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಭಾರತದ ಚಲನೆ ಈಗಲೂ ಮುಂದುವರೆದಿದ್ದು, ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತವು ಎತ್ತರೆತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಸಂಘರ್ಷಕ್ಕೊಳಗಾದ ಎರಡು ಭೂಫಲಕಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಆದರೆ, ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಅಂತರ-ಭೂಫಲಕದಲ್ಲಿ (intra-plate) ಭೂಕಂಪನಗಳು ಅತಿ ವಿರಳ.

ಇವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಭೂಚಿಪ್ಪಿನ ಸ್ತರಭಂಗಗಳಿಂದ ಅಥವಾ ಭೂಖಂಡ-ಜನನಾತ್ಮಕ (epeirogeny) ವಾದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳ ಲಂಬ ಚಲನೆಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

ಕೊಯ್ನಾ ಮತ್ತು ಲಾತೂರುಗಳ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ದಕ್ಕನ್ ಅಥವಾ ಟ್ರ್ಯಾಪ್ ಶಿಲೆಗಳ ಹರವು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಹಾನಿಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿರುವುದರಿಂದ, ಈ ಶಿಲೆಗಳಿಗೂ ಭೂಕಂಪನಗಳಿಗೂ ಇರುವ ಸಂಬಂಧವೇನು ಎಂದು ಪರಿಶೀಲಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ದಕ್ಕನ್ ಟ್ರ್ಯಾಪ್ ಶಿಲೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಹರಡಿರುವ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಜ ಶಿಲೆಗಳು. ಇವು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ೧ರಿಂದ ೧೫ ಡಿಗ್ರಿಗಳವರೆಗೆ ಸಣ್ಣ ಕೋನದ ಓರೆಯನ್ನು (dip) ತೋರಿಸುವವು. ಈ ಟ್ರ್ಯಾಪ್ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಕೋನದ ಓರೆಗಳು ಬಹಳ ವಿರಳ. ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ-ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಚಾಚಿಕೊಂಡಿರುವ ೪೫೦ ಕಿ.ಮೀ. ಉದ್ದದ ಕಡಿದಾದ ದೊಡ್ಡ ಇಳುಕಲು ಸ್ತರಭಂಗದಿಂದ ಆದದ್ದು ಎಂಬುದು ಕೆಲವು ಭೂವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಇದೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಸೂರತ್‌ನಿಂದ ರತ್ನಗಿರಿಯವರೆಗೆ ಕಾಣಸಿಗುವ ೩೩ ಬಿಸಿ ನೀರಿನ ಬುಗ್ಗೆಗಳು ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸ್ತರಭಂಗವಿರಬಹುದೆಂದು ಸುಳಿವು ನೀಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಭೂಭೌತ ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮತೀರಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿರುವ ಸ್ತರಭಂಗವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ.



ಪರಿಸರ ಭೂವಿಜ್ಞಾನ

ರಾಜಶೇಖರ ನೀರಮಾನ್ವಿ

ಈ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಆದಿ ಮತ್ತು ಅಂತ್ಯ ಇದೆ. ಸುಮಾರು ಐದುನೂರು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಸೌರನೀಹಾರಿಕೆ ಅಕುಂಚನಗೊಂಡು ಸೌರವ್ಯೂಹ ರಚನೆಗೊಂಡಿತು. ಸುಮಾರು ಎರಡುನೂರು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಅಥವಾ ಮೂರು ನೂರು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಜೀವ ಉಗಮಗೊಂಡಿತು. ಏಕಾಣು ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಆರಂಭಗೊಂಡ ಈ ಜೀವಜಾಲದಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಾರು ವಿಭಿನ್ನ ಪ್ರಾಣಿ-ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳು ಉಗಮಗೊಂಡು, ವಿಸ್ತಾರಹೊಂದುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಭಾಗ ನಶಿಸಿಯೂ ಹೋದವು. ಪ್ರಕೃತಿ-ಪುರುಷರ ಮೂರುನೂರು ವರ್ಷಗಳ ಪ್ರಯೋಗದ ಫಲವಾಗಿ ಮನುಷ್ಯ ಸುಮಾರು ಅರವತ್ತು ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ, ಈ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ವಿಕಾಸಗೊಂಡ.

ಸೂರ್ಯ, ನಕ್ಷತ್ರಗಳು, ನೀಹಾರಿಕೆ ಮುಂತಾದ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳು ಸದಾ ಉಗಮಹೊಂದಿ, ವಿಕಾಸಗೊಂಡು ನಾಶಗೊಳ್ಳುವ ಸೃಷ್ಟಿ, ಸ್ಥಿತಿ, ಲಯಗಳ ನಿರಂತರ ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಒಂದಿಲ್ಲೊಂದು ಪಾತ್ರವನ್ನು ಅಭಿನಯಿಸುತ್ತಲೇ ಇವೆ. ಇದರ ಅರ್ಥ, ನಮಗೆ ಸರ್ವಸ್ವವಾದ ಸೂರ್ಯನೂ ಒಂದಿಲ್ಲೊಂದು ದಿನ ನಾಶ ಹೊಂದುತ್ತಾನೆ, ಜೊತೆಗೆ ಮಾನವ ಸಂತತಿಯೂ ಕೂಡ. ಮನುಷ್ಯನ ಬಾಳು ಬದುಕು, ವಿಕಸನ, ನಾಶ ಭೂಮಂಡಲದ ಮೇಲೆ ಗಮನಾರ್ಹ ಪರಿಣಾಮವನ್ನೇನೂ ಬೀರಲಿಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಸದ್ಯದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಉಸಿರಾಡುತ್ತಿರುವ ನಮಗೆ, ಬಾಳಿ ಬದುಕಲಿರುವ ನಮ್ಮ ಮಕ್ಕಳುಮರಿಗಳಿಗೆ, ಅವರ ಮುಂಬರುವ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ನಮ್ಮ ಪರಿಸರ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದದ್ದು.

ಪರಿಸರ ಹಾಗೂ ಮಾನವ ಸಂಬಂಧ ಬೀಜವೃಕ್ಷನ್ಯಾಯವಿದ್ದಂತೆ. ನಮ್ಮ ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನಜೀವನದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿನಿತ್ಯ ನಾವು ಕೇಳುತ್ತಿರುವ ಉದ್ಗಾರವೆಂದರೆ "ಕಾಲ ಕೆಟ್ಟು ಹೋಯಿತು". ಕಾಲದ ಮಹಿಮೆಯಿಂದ ಮನುಷ್ಯ ಕೆಟ್ಟನೋ, ಮನುಷ್ಯ ತನ್ನೊಂದಿಗೆ ಕಾಲವನ್ನು ಕೆಡಿಸಿದನೋ ಎನ್ನುವುದು ಬಗೆಹರಿಯದ ಸಮಸ್ಯೆಯೆಂದೆನಿಸಿದರೂ, ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲವೂ ಚಲನಶೀಲವೆನ್ನುವ ಸತ್ಯ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದನಂತರ ಅದೊಂದು ಅಪರಿಹಾರ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆ ಎನಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಭೂವಿಜ್ಞಾನದ ಅಭ್ಯಾಸಿಯಾದವನಿಗೆ ಪರಿಸರದ ಬಗೆಗೆ ಇತರರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿ ಲಭ್ಯವಿದ್ದರೂ ನಾವು ಈ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಜಾಗೃತರಾಗಿಲ್ಲ. ಭೂಗರ್ಭದಲ್ಲಿ. ಅಂತರಾಳದಲ್ಲಿ. ಹೊರಕವಚದ ಮೇಲೆ ಕಂಡುಬರುವ ಸಕಲ ವಸ್ತುಗಳೂ ಪರಿಸರದ ಕೂಸುಗಳು.

ನೂರು ಮೈಲು ಆಳದಲ್ಲಿ. ಸುಮಾರು ಒಂದು ಸಾವಿರ ಡಿಗ್ರಿ ಶಾಖ ಮತ್ತು ಅಪಾರ ಒತ್ತಡ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಉಗಮಗೊಂಡ ಹಂಪೆಯ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಗ್ರಾನೈಟ್ ಶಿಲೆಗಳು ಭೂಮಿಯ ಹೊರಪದರದ ಮೇಲೆ ನೇರವಾಗಿ ಉಗಮಗೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಅದೇ ರೀತಿಯಾಗಿ ಡೆಕ್ಕನ್ ಟ್ರ್ಯಾಪ್ಸ್ ಎನ್ನುವ ಗುಜರಾತ್‌ನಿಂದ ಕರ್ನಾಟಕದ ಕಾರವಾರದವರೆಗೆ ಹಬ್ಬಿರುವ ಬಸಾಲ್ಟ್ ಶಿಲೆಗಳು ಭೂಮಿಯ ಹೊರಪದರದ ಮೇಲೆ ಶಿಲಾಪಾಕ ಲಾವಾರಸದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಹರಿದುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಉಗಮಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ವಿವಿಧ ಪರಿಸರಗಳಲ್ಲಿ ಅಗ್ನಿ. ಜಲಜ ಮತ್ತು ರೂಪಾಂತರ ಶಿಲೆಗಳೆಂದು ಮೂರು ವಿಧದ ಶಿಲೆಗಳು ಉಗಮಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ತಮ್ಮ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪರಿಸರಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಂಡ ಈ ಎಲ್ಲಾ ಶಿಲೆಗಳೂ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ತಮ್ಮನ್ನು ಒಡ್ಡಿಕೊಂಡು ಈಗಿನ ಪರಿಸರದೊಂದಿಗೆ ಹೋರಾಟಕ್ಕಿಳಿಯುತ್ತವೆ. ಈ ಹೋರಾಟದಲ್ಲಿ ಜಯಗಳಿಸುವುದು ಸದೃಢವಾದ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲ ಬದಲಿಗೆ. ಭೂಮಿಯ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ವಿಫಲವಾಗಿರುವ ಗಾಳಿ. ಬಿಸಿಲು. ಮಳೆ. ಮಂಜು ಮುಂತಾದ ಬಲಹೀನ ಶಕ್ತಿಗಳು. ಇಂತಹ ಬಲಹೀನ ಶಕ್ತಿಗಳೇ ಈ ಎಲ್ಲ ರೀತಿಯ ಶಿಲೆಗಳನ್ನು. ಖನಿಜ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಏಕರೂಪವಾಗಿ ಮಣ್ಣನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿಬಿಡುತ್ತವೆ.

ಅಂದಾಗ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸ್ಪಂದಿಸುವುದು ಕೇವಲ ಜೀವಹೊಂದಿರುವ ಸಸ್ಯ. ಪ್ರಾಣಿಗಳಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ. ಶಿಲೆಗಳೂ ಅಥವಾ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಸಕಲ ಚರಾಚರಗಳೂ ಎಂದಾಯಿತು.

ಪರಿಸರ ಭೂವಿಜ್ಞಾನವೊಂದು ಅನ್ವಯಿಕಶಾಸ್ತ್ರ. ಭೂಮಿಯ ಬಗೆಗಿನ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪ್ರಕೋಪಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರೋಪಾಯ ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಪರಿಸರನಾಶದ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಿ. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿ ಜಾಣ್ಮೆ ತೋರಿ ಅದರಿಂದ ಪರಿಸರವನ್ನು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸುವತ್ತ ನಮ್ಮ ದೃಷ್ಟಿ ನೆಡಬೇಕು. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪ್ರಕೋಪಗಳಾದ ಭೂಕಂಪ. ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ. ಭೂಕುಸಿತ. ಪ್ರವಾಹ. ಬಿರುಗಾಳಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದುಂಟಾಗುವ ಮಾನವ ಜೀವನ. ಸಂಪತ್ತು ನಾಶ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನವಲ್ಲದೆ. ನಿತ್ಯಜೀವನಕ್ಕೆ ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಜಲಾಶಯಗಳ. ಗುಹಾಂತರ ಮಾರ್ಗ. ಹೆದ್ದಾರಿ. ಭಾರೀ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು. ನೌಕಾ

ನೆಲೆಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳ ಸ್ಥಳ ಪರಿಶೀಲನೆ, ಆಯ್ಕೆಗಳೂ ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಕಾಳಜಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಭೌತಿಕಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಮಾನವನ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧಗಳ ಕೂಲಂಕಷ ಅಭ್ಯಾಸವೇ ಪರಿಸರ ಭೂವಿಜ್ಞಾನದ ವಸ್ತು.

ಒಂದು ವ್ಯಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಜನಸಮುದಾಯವನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದಿರುವ ಆಗುಹೋಗುಗಳನ್ನು ನಾವು ಪರಿಸರವೆಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. ಇದನ್ನು ನಾವು ಎರಡು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

೧) ಭೌತಿಕ ನೆಲೆಗಳಾದ ಗಾಳಿ, ನೀರು, ಅನಿಲಗಳು, ಭೂಖಂಡ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಮನುಷ್ಯನ ಮತ್ತು ಸಮಾಜದ ರೀತಿನೀತಿಗಳ ಮೇಲೆ ನೇರ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ.

೨) ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ದೃಷ್ಟಿಕೋನಗಳಾದ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ, ನೀತಿಶಾಸ್ತ್ರ, ಸೌಂದರ್ಯಪ್ರಜ್ಞೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಮಾನವನ ವರ್ತನೆಯ ಮೇಲೆ ಅವನ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಂತಸ್ತಿನ ಮೇಲೆ ನೇರ ಹತೋಟಿ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ನಾವು ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಭೂವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು ನೋಡುವ ದೃಷ್ಟಿಕೋನದಿಂದ, ಭೌತಿಕ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳತ್ತ ಲಕ್ಷ್ಯ ಹರಿಸುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ನಾವು ಇವೆಲ್ಲವುಗಳನ್ನು ನೋಡುವ, ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುವ ತಾತ್ವಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಅಂಶಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿರುವುದೇ ಭೂವಿಜ್ಞಾನ.

ಪರಿಸರ ತಳಮಳದ ಹಿಂದಿರುವ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆ

ಮನುಷ್ಯ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ತನ್ನನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿಕೊಂಡು ನಾಲ್ಕು ಕಾಲುಗಳ ಬದಲಿಗೆ ಎರಡು ಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ನಿಂತಂದಿನಿಂದಲೇ ಮಾನವ ಪರಿಸರಗಳ ಸಂಘರ್ಷ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಜೀವಲುಗಮದ ನಂತರ ಈ ಮುನ್ನೂರು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಜೀವಿಯೂ ತನಗೆ ನೆಲೆಯೊದಗಿಸಿದ ಪ್ರಕೃತಿಗೆ ಸವಾಲು ಎಸೆದಿರಲಿಲ್ಲ. ಜೀವಸಂಕುಲದ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಕಿರಿಯ ಶಿಶುವೆನಿಸಿದ ಮನುಷ್ಯ ತನ್ನ ಹುಟ್ಟಿನೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಕೃತಿಯ ರಹಸ್ಯಗಳ ಶೋಧನಕ್ಕೆ ಕೈಹಚ್ಚಿದ. ಪ್ರಕೃತಿಯೊಂದಿಗೆ ಮತ್ತು ಉಳಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಹೋರಾಟ ನಡೆಸಿ ಪರಿಸರವನ್ನು ತನ್ನ ಸಂತತಿಯ ಏಳಿಗೆಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾ ಹೋದ.

ಬೇರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲದ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ತನ್ನಲ್ಲಿದೆಯೆಂದು ಕಂಡುಕೊಂಡೊಡನೆಯೇ ಅದನ್ನು ತನ್ನ ಉಪಾಯಗಳಿಂದ ತನಗಿಂತಲೂ ಬಲಿಷ್ಠ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಲು,

ಹೆದರಿಸಲು, ಮರೆಯಲ್ಲಿ ನಿಂತು ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯಲು ಅವುಗಳನ್ನು ಪಳಗಿಸಲು, ಕೊಲ್ಲಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾ ಬಂದ. ಇದನ್ನೇ ಶಿಲಾಯುಗ, ಕಂಚಿನಯುಗ, ಕಬ್ಬಿಣದ ಯುಗಗಳೆನ್ನುವ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೆಂದು ನಾವು ಗುರ್ತಿಸುತ್ತೇವೆ. ಮಾನವ ಜನಾಂಗ ತನ್ನ ಒಂದು ತಲೆಮಾರಿನಿಂದ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ನೀಡಿದ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಪರಂಪರೆಯೇ ಪರಿಸರ ತಳಮಳಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಇಂದಿನ ಅಸಮತೋಲನದ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಬೇಕಾದರೆ, ಭೂತಕಾಲಕ್ಕೆ ಲಗ್ಗೆ ಇಡಬೇಕು. ಸಮಾಜದ ಸ್ಪಂದನಶೀಲ ಘಟಕಗಳಾದ ನೈತಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ, ರಾಜಕೀಯ, ಸೌಂದರ್ಯ ಮತ್ತು ಧಾರ್ಮಿಕ ಘಟಕಗಳ ನಡುವಿನ ಮಾನವ ಸಂಬಂಧಗಳೇ ನಮ್ಮ ಭೌತಿಕ ಪರಿಸರವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ.

ನಮ್ಮ ನೈತಿಕ ತಳಹದಿಯು ಸೃಜನಶೀಲವಾಗಿದ್ದು, ಅದು ಪರಿಸರವನ್ನು ತನ್ನ ಕಾಳಜಿಯನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದೆ. ಖನಿಜ, ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳೆಲ್ಲವುಗಳಿಗೂ ಅಸ್ತಿತ್ವದ ಹಕ್ಕನ್ನು ಈ ನೈತಿಕತೆ ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಸೌಂದರ್ಯಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಸ್ಥಳೀಯ, ಪ್ರಾದೇಶಿಕ, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮತ್ತು ಇಡೀ ಭೂಮಂಡಲಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿನ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದು. ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಸೌಂದರ್ಯದ ಭೌತಿಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಕಷ್ಟಕರವೆನಿಸಿದರೂ: ಮಾನಸಿಕವಾಗಿ ಅದನ್ನು ಕರಾರುವಕ್ಕಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ರಸಾಭಿಜ್ಞತೆಯನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಭೌತಿಕ ಮಾನದಂಡ ಆವಿಷ್ಕಾರಗೊಳ್ಳುವವರೆಗೆ ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ಸೌಂದರ್ಯ ತತ್ವಗಳ ಸಮತೋಲನ ಕಷ್ಟಕರವಾಗಿದೆ.

ಧರ್ಮವೂ ಕೂಡ ಪರಿಸರದ ಅವನತಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ತನ್ನನ್ನು ಒಂದಾಗಿಸಿಕೊಂಡು, ದೇವರನ್ನು ಆರಾಧಿಸದ ಬುಡಕಟ್ಟು ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳನ್ನು ನಾಶಗೈದ ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ ಧರ್ಮ: ಯಜ್ಞ ಯಾಗಗಳ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಹಿಂಸೆ ಪರಿಸರಮಾಲಿನ್ಯಗಳಿಗೆ ತಳಹದಿ ಹಾಕಿ ಪ್ರಕೃತಿಯೊಂದಿಗೆ ಲೀನವಾಗಿ ಹೋಗಿದ್ದ ದ್ರಾವಿಡ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯನ್ನು ನುಂಗಿ ನೀರು ಕುಡಿದ ಆರ್ಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆಗಳು. ಮಾನವ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಮಧ್ಯೆಯಿರುವ ಆತ್ಮೀಯತೆಯ ಕೊಂಡಿಯನ್ನೇ ಈ ಧರ್ಮಗಳು ಕಳಚಿದವು. ಇತಿಹಾಸದ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ನಮಗೆ ಕಂಡುಬರುವುದೇನೆಂದರೆ, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಸೂರೆಗೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಪುರಾತನ ಮಾನವನಿಗೆ ಇದ್ದ ಮಡಿವಂತಿಕೆಯನ್ನು ಈ ಧರ್ಮಗಳು ದೂರಮಾಡಿದವು. ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಇದ್ದರೂ ಪರಿಸರನಾಶದ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಧಾರ್ಮಿಕ ಪರಿಧಿಯ ಆಚೆಗೂ ಹಬ್ಬಿರುವುದು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ.

ಪರಿಸರ ವಿನಾಶದ ತುರ್ತು ಕಾರಣಗಳೆಂದರೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ನಗರೀಕರಣ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರೀಕರಣಗಳಷ್ಟೆ ಅಲ್ಲದೆ, ನೈತಿಕ ಮೌಲ್ಯಗಳ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಅವಹೇಳನವೂ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಅಭಾವವಿದೆ. ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾಗಿದ್ದು ಯಾವುದೇ ರಾಜಕೀಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೂ ಸಂಬಂಧಿಸಿಲ್ಲ.

ಪರಿಸರ ಭೂವಿಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಭೂತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು

ಭೂಮಿ ಒಂದು ಅವಿಮುಕ್ತ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (The Earth is essentially a closed system)

ಉಳಿದೆಲ್ಲವುಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಭಿನ್ನವಾಗಿದ್ದು ಸ್ವಯಂನಿಯಂತ್ರಿತವಾಗಿ ನಡೆಯುವ ಪರಿಕ್ರಮಕ್ಕೆ ನಾವು ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೆನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಒಂದು ಗ್ರಹ, ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಅಥವಾ ಸಮುದ್ರತಳ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೆಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. ಬಹಳಷ್ಟು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಪೂರಕವಾದ ಅನೇಕ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅವು ತಮ್ಮತಮ್ಮಲ್ಲಿಯೇ ಪರಸ್ಪರ ನಿಯಂತ್ರಣ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೆಂದು ಕರೆಯಬಹುದು: (೧) ವಾತಾವರಣ (೨) ಜಲಾವರಣ (೩) ಜೀವಾವರಣ ಮತ್ತು (೪) ಶಿಲಾವರಣ. ಪರಸ್ಪರ ಸ್ವತಂತ್ರವಾದ ಈ ಆವರಣಗಳ ತಾಕಲಾಟದಿಂದಲೇ ಭೂಪಾತಳಿಯ ಮೇಲಿನ ಸಕಲ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳೂ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ತೀವ್ರ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಉಳಿದ ಭಾಗಕ್ಕೂ ವ್ಯಾಪಿಸುತ್ತವೆ. ಈಗ ಪರ್ವತ ನಿರ್ಮಾಣವನ್ನೇ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಇದು ಭೂಕಂಪ, ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಸ್ತರಭಂಗ, ಫಲಕಸಂಚನ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಒಂದು ಕ್ಲಿಷ್ಟ ವ್ಯವಸ್ಥೆ. ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ವ್ಯಾಪಾರದಿಂದ ಅಪಾರವಾದ ನೀರಾವಿ ಮತ್ತು ಅನಿಲಗಳು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಲೀನವಾಗುತ್ತವೆ. ಭೂಕಂಪದಿಂದಾಗಿ ಸಾವಿರಾರು ಕೋಟಿ ಸಂಪತ್ತು ಹಾನಿಯಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ಜೀವಹಾನಿಯೂ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಸ್ತರಭಂಗಕ್ಕೂ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದೇನೇ ಇರಲಿ ಒಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ದಿನ್ನೆಯು ಬೆಟ್ಟವಾಗಿ, ಬೆಟ್ಟವು ಗುಡ್ಡವಾಗಿ, ಪರ್ವತವಾಗಿ, ಪರ್ವತಶ್ರೇಣಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದರಿಂದ ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಭೂಕೊರೆತವೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಹರಿಯುವ ತೊರೆ, ನದಿಗಳೆಲ್ಲಾ ರಾಡಿಯಿಂದ ತುಂಬಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಇದು ಜೀವಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಹವಾಮಾನದ ಮೇಲೆ, ಜಲಗೋಳದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ.

ಭೂಮಿ ಸ್ಪಂದನಶೀಲ, ಜಡವಲ್ಲ. ಇದರ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಗಳು

ಸದಾ ಚಲನಶೀಲವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯ ಒಂದೊಂದು ಘಟಕವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಾಗ, ಇದೊಂದು ವಿಮುಕ್ತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೆಂದು ನಮಗೆ ಭಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇವೆಲ್ಲ ಘಟಕಗಳೂ ತಮ್ಮಷ್ಟಕ್ಕೆ ತಾವೇ ಒಂದು ಅವಿಮುಕ್ತ ಘಟಕಗಳಾಗಿವೆ. ಜಲಚಕ್ರವನ್ನೇ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ: ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಮಳೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದ ನೀರು, ಹಳ್ಳ ನದಿಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಸಮುದ್ರ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಸಮುದ್ರದ ನೀರು ಆವಿಯಾಗಿ ಮೋಡವಾಗಿ ಮಳೆಗರೆಯುತ್ತದೆ. ಪರ್ವತ ನಿರ್ಮಾಣವನ್ನೇ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಸಮತಟ್ಟಾದ ನೆಲ ದಿನ್ನೆಯಾಗಿ, ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡವಾಗಿ, ಪರ್ವತವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಡಾಗುತ್ತದೆ. ಯಾವಾಗ ಇದು ಭೂಪಾತಳಿಗಿಂತ ಎತ್ತರವಾಗುತ್ತದೆಯೋ ಅಂದಿನಿಂದಲೇ ಅದನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಶಕ್ತಿಗಳು ಚುರುಕಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಎತ್ತರದ ಪ್ರದೇಶದಿಂದಲೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಇತರ ವಸ್ತುಗಳು ಸಮುದ್ರ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಶಕ್ತಿಗಳು ಎತ್ತರದ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಸಮತಟ್ಟಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವವರೆಗೆ ವಿಶ್ರಮಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ.

ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಘಟಕವೂ ಅವಿಮುಕ್ತವಾಗಿರುವಾಗ ಇಂತಹ ಅವಿಮುಕ್ತ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಭೂಮಿಯೂ ಒಂದು ಅವಿಮುಕ್ತ ಘಟಕವೆಂದು ಕರೆಯಬಹುದು.

ಪರಿಮಿತ ಭೂ ಸಂಪತ್ತು

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಮಾನವನ ಉಗಮ ಒಂದು ಆಕಸ್ಮಿಕವಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರಕೃತಿ - ಪುರುಷರು ಭೂಮಿಯ ಜೀವಜಾಲದೊಂದಿಗೆ ಮುನ್ನೂರು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಯೋಗದ ಫಲ. ಮನುಷ್ಯ ಡೆಸಿಡರೇಟಾ (Desiderata) ದಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಮತ್ತು ವಿಶ್ವಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. "ಮಾನವನು ಗಿಡ, ಮರಬಳ್ಳಿಗಳು, ನಕ್ಷತ್ರ, ನೀಹಾರಿಕೆಗಳು ಎಲ್ಲವೂ ವಿಶ್ವದ ಕೂಸುಗಳು. ಸಕಲ ಚರಾಚರ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಇರುವಷ್ಟೇ ಹಕ್ಕು ಮಾನವನಿಗೆ ಈ ವಿಶ್ವದ ಮೇಲಿದೆ. ಕುತೂಹಲಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಈ ವಿಶ್ವ ತನ್ನ ವಿಸ್ಮಯಗಳನ್ನು, ಗುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಬಿಚ್ಚಿ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಪರಿಮಿತವಾಗಿವೆ. ನಮ್ಮ ಗಣಿಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಖನಿಜಗಳು, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪೆಟ್ರೋಲು ಇತ್ಯಾದಿಗಳೆಲ್ಲವೂ ಕೋಟ್ಯಾನುಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ನಿರಂತರ ಪರಿಶ್ರಮ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಫಲವಾಗಿ ಮೂಡಿ ಬಂದಿವೆ. ಈಗಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಂಪನ್ಮೂಲವೂ ಐವತ್ತರಿಂದ ನೂರು ವರ್ಷಗಳ ಒಳಗಾಗಿ ಮುಗಿಯುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ. ಈ ಸಂಪತ್ತಿನ ಅನುಭೋಗದ ಬಗೆಗೆ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ದೃಷ್ಟಿಕೋನಗಳಿವೆ.

ಮೊದಲಿನ ವಿಚಾರಸರಣಿಯ ಪ್ರಕಾರ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದೇನೂ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲ. ಬದಲಿಗೆ ಅದರ ಉಪಯೋಗದ್ದೇ ಸಮಸ್ಯೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಂಪನ್ಮೂಲವನ್ನು ನಾವು ಹಿತಮಿತವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಜ್ಞಾನ ಪಡೆದುಕೊಂಡಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ನಮ್ಮ ಸುತ್ತ-ಮುತ್ತಲ ಪರಿಸರದಿಂದ ನಮಗೆ ಚಿರಕಾಲ ಸಾಕಾಗುವಂತಹ ಶಕ್ತಿಯ ಭಂಡಾರವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯ. ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ಮಾನವನು ಕಾಲಾನುಕಾಲಕ್ಕೆ ಹೊಸಹೊಸ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುತ್ತಾ ಬಂದಿದ್ದಾನೆ ಮತ್ತು ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ಅವುಗಳ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಉಂಟಾಗಿವೆ. ಉದಾ: ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಗಾಡಿಗಳನ್ನು ಡೀಜಲ್‌ಗೆ ಬದಲಾವಣೆ, ಇದ್ದಲು ಬಳಸುವ ರೇಲ್ವೆಗೆ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಅಳವಡಿಕೆ ಇತ್ಯಾದಿ. ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿನ ಸುಧಾರಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಖನಿಜಗಳ ಮತ್ತು ಇಂಧನಗಳ ಸಂಶೋಧನೆ, ಪರಿಷ್ಕರಣೆ ಮತ್ತು ಬಳಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಗಣನೀಯ ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧಿಸಿರುವುದು. ಕೊನೆಯದಾಗಿ ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಮಾನವನ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಮತ್ತು ನಿರುಪಯುಕ್ತ ಕಸದ ರಾಶಿಯನ್ನು ಇಂಧನ ಮೂಲವಾಗಿ ಬಳಸುವತ್ತ ಇತ್ತೀಚಿಗಿನ ಮಾನವನ ಒಲವು.

ಎರಡನೆಯ ವಿಚಾರಸರಣಿ ಮೇಲಿನ ಸಂತೃಪ್ತ ಭಾವನೆಯನ್ನು ಸಾರಾಸಗಟಾಗಿ ತಳ್ಳಿ ಹಾಕುತ್ತದೆ. ಲಂಗುಲಗಾಮಿಲ್ಲದೆ ಏರುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಪರಿಮಿತವಾದ ಶಕ್ತಿಮೂಲಗಳನ್ನು ಅನತಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೇ ಮುಗಿಸುವುದು ಖಂಡಿತ. ಪ್ರೆಸ್ಟನ್‌ಕ್ಲಾಡ್‌ನ ಪ್ರಕಾರ ನಾವಿಂದು ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಕೊರತೆಯನ್ನು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಅನುಭವಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ವೈದ್ಯಕೀಯ ರಂಗದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳು ಸಾವಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಿ ಆಯುಷ್ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ದ್ವಿಗುಣಗೊಳಿಸಿವೆ. ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ಆರ್ಥಿಕತಜ್ಞರು ನಿರೂಪಿಸಿದ ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಹೆಚ್ಚಲೇಬೇಕಾದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಆದಾಯ – ಇವು ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ಅನಿವಾರ್ಯ ಕಾರಣವೆಂದು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಳಕೆಯ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡ ಹೇರುತ್ತವೆ. ಮೂರನೆಯದಾಗಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಪರಿಮಿತತೆ ಮತ್ತು ಕೊನೆಯದಾಗಿ, ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಹೊಟ್ಟೆ ತುಂಬಿಸಲು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿಸಲೇಬೇಕಾದ ಖನಿಜ, ಇಂಧನ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ: ಅದರಿಂದಾಗಿ ವರ್ಷವರ್ಷವೂ ಹೆಚ್ಚಲಿರುವ ಅನುಪಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆ.

ಕೇವಲ ಕೆಲವೇ ದಶಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಮನುಷ್ಯನೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೊಂದಾಗಿ, ಪ್ರಾಣಿಯಂತೆ ಜೀವಿಸುತ್ತಿದ್ದನು. ನೂರು ದಶಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಡೈನೋಸರ್ ಜಾತಿಯ ದೈತ್ಯ ಹಲ್ಲಿಗಳು ಭೂಮಂಡಲವನ್ನು ಆಳುತ್ತಿದ್ದವು. ಭೂಮಿಯ

ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಅವು ಸಂಪೂರ್ಣ ನಾಮಾವಶೇಷಗೊಂಡವು. ಈ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಹುಟ್ಟಿ, ಬಾಳಿ, ಮುಂದುವರಿದ ಚಿರಕಾಲ ಬದುಕಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಿಂತಲೂ ನಾಮಾವಶೇಷ ಹೊಂದಿದ ಜೀವಜಾಲದ ಸಂಖ್ಯೆಯೇ ಅಧಿಕ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಭೂಇತಿಹಾಸ ಕಲಿಸಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ತಾನೂ ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿಯಾಗಿ ಬಾಳಿ ಬದುಕಿ ಭೂಮಂಡಲವನ್ನೇ ಕಿರುಬೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಆಡಿಸಿದ ಮಾನವನಿಗೂ ಭೂಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾನ ಕಲ್ಪಿಸುವವ ಯಾರಾದರೂ ಇದ್ದಾರೆಯೇ. "The Earth is a vast cemetery where the buried dead has writen its own epitoph" ಅಂದರೆ ಈ ಭೂಮಾತೆ ಸರ್ವಸಮಸ್ಯೆಯು: ಇವಳ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಹೂತುಹೋದ ಸಾವು ತನ್ನ ಮರಣಶಾಸನವನ್ನು ತಾನೇ ಬರೆದಿಟ್ಟಿದೆ. ಬಹುಶಃ ಒಂದು ಕಾಲನಿರ್ದೇಶಕ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನದನ್ನು ಮಾನವ ಸಾಧಿಸಬಹುದೆಂದು ಆಶಿಸೋಣ.

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮೂರು

ಇಂದು ಭೂಪಾತಳಿಯನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತಿರುವ ಭೌತಿಕಶಕ್ತಿಗಳು ಅನಾದಿ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖವಾಗಿವೆ. ಆದರೆ ಕಾಲಾನುಕಾಲಕ್ಕೆ ಅವುಗಳ ತೀಕ್ಷ್ಣತೆ, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಮತ್ತು ಕೃತಕ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಇಂದು ಭೂಪಾತಳಿಯನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತಿರುವ ಭೌತಿಕಶಕ್ತಿಗಳು ಹಿಂದೆಯೂ ಕಾರ್ಯನಿರತವಾಗಿದ್ದವು. ಇಂದು ಮತ್ತು ಮುಂದೆಯೂ ಕಾರ್ಯನಿರತವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎನ್ನುವ ವಾದವನ್ನು ಸತತ ಸಾಮಾನ್ಯತತ್ತ್ವ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ತತ್ತ್ವವನ್ನು ಜೇಮ್ಸ್ ಹಟನ್ ೧೭೮೫ರಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲಿಗೆ ಜಾರಿಗೆ ತಂದನು. ಜಾನ್ ಪ್ಲೇಫೇರ್ ೧೮೦೨ರಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೇ ಶತಮಾನದ ಆದಿ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸರ್ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಲಯಲ್ ಈ ವಾದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ತಂದುಕೊಟ್ಟನು "present is the key to the past" ಅಂದರೆ "ವರ್ತಮಾನವು ಭೂತಕ್ಕೆ ರಹದಾರಿ" ಎನ್ನುವ ಬೀಜವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಇದು ಅಡಕಗೊಂಡಿತು.

ಈ ಸತತ ಸಾಮಾನ್ಯತತ್ತ್ವ ವಾದವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರತವಾದ ಎಲ್ಲ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಅಳತೆಗೋಲಿನಿಂದ ಅಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಭೂಮಿಯ ಮೊದಲಿನ ಎರಡು ಸಾವಿರ ದಶಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳ ಇತಿಹಾಸವು ಆಮ್ಲಜನಕರಹಿತವಾಗಿತ್ತು. ನಂತರದ ಆಮ್ಲಜನಕಸಹಿತ ವಾತಾವರಣದ ಮೂರು ಸಾವಿರ ದಶಲಕ್ಷ ವರ್ಷದ ಇತಿಹಾಸವೇ ಸಂಪೂರ್ಣ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ. ಭೂಖಂಡಗಳು, ಸಾಗರಗಳು ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣ ಎಲ್ಲ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇದ್ದವು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಹಿಮಾಚ್ಛಾದಿತ

ಹಿಮಾಲಯ ಶ್ರೇಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇಂದು ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಹಿಮನದಿಗಳ ಭೂ ಕೊರೆತವನ್ನು ನಾವು ನೇರವಾಗಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಅದು ತರುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಇಂಥದ್ದೇ ಭೂ ವ್ಯಾಪಾರದ ಕುರುಹುಗಳು ಇಂದು ಹಿಮಾಚ್ಛಾದಿತವಲ್ಲದ ಉಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಲ್ಲಿ ಇದೇ ತತ್ವಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿ ಒಂದಾನೊಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿ ಹಿಮನದಿಗಳಿಂದ ಉಂಟಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಬಹುದು. ಉದಾ: ಇಂದು ಸಾವಿರಾರು ಅಡಿ ಹಿಮದಲ್ಲಿ ಹೂತುಹೋದ ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಕಂಡುಬಂದಿವೆ. ಅದರ ಅರ್ಥ ಈ ಭೂಭಾಗ ಹಿಂದೊಮ್ಮೆ ಉಷ್ಣ-ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಇದ್ದಿತು ಎನ್ನುವುದು.

ಸತತ ಸಾಮಾನ್ಯತತ್ವವಾದವು ಇತ್ತೀಚಿನವರೆಗೆ ಪ್ರಕೃತಿಯ ವ್ಯಾಪಾರವಷ್ಟೇ ಆಗಿದ್ದಿತು. ಇತ್ತೀಚಿನ ಒಂದೆರಡು ಶತಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಭೂ ವ್ಯಾಪಾರದ ಮೇಲೆ ಗಣನೀಯ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಲಾರಂಭಿಸಿವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನದಿಪ್ರವಾಹಗಳ ಭೂವ್ಯಾಪಾರ. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಪ್ರವಾಹದ ಮೇಲೆ ಗಣನೀಯ ಪರಿಣಾಮಗಳುಂಟಾಗಬಹುದು. ಪ್ರವಾಹದ ಸಮಸ್ಯೆಯೇ ಇಲ್ಲದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯನಾಶದಿಂದಾಗಿ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಭೂವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಅಭದ್ರವಾದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿದ ಜಲಾಶಯಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಖರಗೊಂಡ ನೀರಿನ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಭೂಕಂಪ ಸಂಭವಿಸಬಹುದು. ಭೂಕಂಪಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜಲಾಶಯ ನಿರ್ಮಾಣಗೊಂಡರೆ ಅಪಾರ ಜೀವ ಸಂಪತ್ತು ಹಾನಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ಪ್ರಕೃತಿಯ ವ್ಯಾಪಾರದಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಮೂಗು ತೂರಿಸುವಿಕೆಯಿಂದ ಇಂತಹ ಏರುಪೇರುಗಳು ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ.

ಜಾಗತಿಕ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಪರಿಣಾಮ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ವ್ಯಾಪಾರದ ಮೇಲೆ ತೀರ ಗೌಣವೆಂದೆನಿಸಿದರೂ, ಪ್ರಾಂತೀಯವಾಗಿ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಹಾನಿಕಾರಕ ವೆನಿಸಬಹುದು. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ, ಭೂವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಭೂ ಉಪಯೋಗಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸಿ ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಪ್ರಕೃತಿ ವ್ಯಾಪಾರಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಬಹುದು.

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ನಾಲ್ಕು

ಎಲ್ಲ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಮಾನವನಿಗೆ ಹಾನಿಕಾರಕವಾದ ಭೂ ವ್ಯಾಪಾರಗಳು ಇದ್ದವು: ಈ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಪ್ರಕೋಪಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿ, ಸಾಧ್ಯವಾದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ನಿವಾರಣೋಪಾಯ ಕೈಗೊಂಡು ಅವುಗಳಿಂದುಂಟಾಗುವ ವಿಚಿತ್ರ ಜೀವಹಾನಿಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಮಾನವ ಚರಿತ್ರೆಯ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕೃತಿಯೊಂದಿಗೆ ಅವನ ಹೋರಾಟ ಪ್ರತಿ ನಿತ್ಯದ ಅಸ್ತಿತ್ವದ ಪ್ರಶ್ನೆಯಾಗಿತ್ತು. ಇಂತಹ ಹೋರಾಟ ದಿನನಿತ್ಯವೂ ನಡೆಯುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಇಂತಹ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಗಂಭೀರವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ವಿಕೋಪದ ಪರಿಣಾಮ ಜನಜೀವನದ ಮೇಲೆ ಬಹಳ ಗೌಣವಾಗಿತ್ತು. ಮನುಷ್ಯ ತನ್ನ ಉಳಿವು ಜೀವನಗಳಿಗಾಗಿ ಬೇಟೆಯನ್ನು ತ್ಯಜಿಸಿ ವ್ಯವಸಾಯದಂತಹ ಉತ್ಪಾದಕ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದಾಗ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ವಿಕೋಪಗಳು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಎದುರಾಗಲಾರಂಭಿಸಿದವು. ತನ್ನ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಮಾನವ ಸಂಘಜೀವನ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ. ಜನಸಂದಣಿ ಒಂದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಕಲುಷಿತ ವಾತಾವರಣ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಯಿತು. ಇದೇ ಕಾರಣಕ್ಕೆ ಅಷ್ಟು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುವ ಪ್ರಕೋಪಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಹಾನಿಯ ಪ್ರಮಾಣವೂ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು.

ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ವಿಕೋಪಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಭೂಪಾತಳಿಯ ಹತ್ತಿರ ಸಂಭವಿಸಿದಾಗ ಅವುಗಳನ್ನು ಬಾಹ್ಯ ವಿಕೋಪಗಳೆಂದೂ ಅವು ಭೂಮಿಯ ಒಳ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಿದಾಗ ಅವುಗಳನ್ನು ಆಂತರಿಕ ವಿಕೋಪಗಳೆಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಶಿಲಾ ಶಿಥಿಲೀಕರಣ. ಭೂಸವೆತ. ಗಾಳಿ ನೀರುಗಳಿಂದಾಗುವ ಸಾಗಾಣಿಕೆ ಮತ್ತು ಶೇಖರಣೆಗಳು: ನದಿ. ಗಾಳಿ. ಹಿಮನದಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಭೂ ವ್ಯಾಪಾರಗಳೆಲ್ಲವೂ ಬಾಹ್ಯ ಪ್ರಕೋಪಗಳು: ಭೂಕಂಪ. ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ. ಫಲಕ ಸಂಚಲನ. ಪರ್ವತ ನಿರ್ಮಾಣ. ಸಮುದ್ರ ತಳದ ವಿಸ್ತಾರಗೊಳ್ಳುವಿಕೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಆಂತರಿಕ ಪ್ರಕೋಪಗಳು.

ಪ್ರವಾಹ. ಭೂಕಂಪ. ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ. ಬಿರುಗಾಳಿ. ಭೂಕುಸಿತ. ಶಿಥಿಲೀಕರಣ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ವಿಕೋಪಗಳೆಲ್ಲವು ಮಾನವನ ಜೀವ ಮತ್ತು ಸಂಪತ್ತುಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಕಾರಕವಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳಿಂದುಂಟಾಗುವ ಹಾನಿಯ ಪರಿಮಾಣ ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶದ ವಾತಾವರಣ. ಭೂವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಲಕ್ಷಣ. ಸಸ್ಯಸಂಪತ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸುತ್ತದೆ.

ನೈಸರ್ಗಿಕ ವ್ಯಾಪಾರಗಳ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ನಮಗೆ ಕಂಡು ಬರುವುದೇನೆಂದರೆ ಬಹಳಷ್ಟು ಭೂ ವ್ಯಾಪಾರಗಳನ್ನು ನಾವು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಬಹುದು. ಮುನ್ಸೂಚನೆ ನೀಡಬಹುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ಸತತವಾಗಿ ವಾತಾವರಣ. ಜೈವಿಕ ಮತ್ತು ಭೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವ್ಯಾಪಾರಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿದಾಗ ಇದು ಸಾಧ್ಯ. ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ವಿಕೋಪಗಳ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯನ್ನು ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿ ಆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಯೋಜನಾ ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಆಡಳಿತ ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಕಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ನಂತರ ಅವುಗಳ ನಿವಾರಣೋಪಾಯಗಳನ್ನು ಯೋಜಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಐದು

ಭೂ ಮತ್ತು ಜಲ ಯೋಜನೆಗಳು ಆರ್ಥಿಕ ಅಂಶಗಳಿಗಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಸಮತೋಲನ ಹಾಗೂ ಪ್ರಕೃತಿ ಸೌಂದರ್ಯಕ್ಕೆ ಗಮನ ನೀಡಬೇಕು.

ಬಹುಶ: ಇಂದು ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಪರಿಸರ ಚಳುವಳಿಗೆ ಪ್ರೇರಕ ಮಂತ್ರದಂತಿದೆ ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ. ಪ್ರಕೃತಿ ಸೌಂದರ್ಯವೂ ಒಂದು ನಿಸರ್ಗದ ಸಂಪತ್ತೆಂದು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕೇರಳದ ವೈನಾ ಕಣಿವೆಯ ಹೋರಾಟ, ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟ ಉಳಿಸಿ, ಕೈಗಾ ವಿರೋಧಿ ಸಂಘಟನೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳು. ಜೀವಸಂಕುಲಕ್ಕೆ ವಿಷವುಣಿಸುತ್ತಿರುವ ಹರಿಹರ ಪಾಲಿಫೈಬರ್, ತನ್ನ ಆಮ್ಲೀಯ ಹೊಗೆಯಿಂದ ತಾಜಮಹಲಿನ ಸೌಂದರ್ಯ ಹಾಳುಗೆಡವುತ್ತಿರುವ ಮಥುರಾ ರಿಫೈನರಿ, ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ತತ್ತರಿಸುತ್ತಿರುವ ಕಣಿವೆಗಳು ಸೌಂದರ್ಯ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಅಭಾವದ ಜೀವಂತ ಮತ್ತು ಜ್ವಲಂತ ಉದಾಹರಣೆಗಳು.

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಆರು

ಭೂ ಉಪಯೋಗದ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಕ್ಷಣಿಕ ಮತ್ತು ಬಿಡಿ ಬಿಡಿಯಾಗಿರದೆ ದೂರಗಾಮಿ ಮತ್ತು ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗಳ ಯೋಗಕ್ಷೇಮ ಕಾಯುವ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ನಮಗೆಲ್ಲರಿಗಿದೆ.

ಅನೇಕ ದಶಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಆದಿಮಾನವನು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿ ದಟ್ಟಡವಿಯ ಭಾಗವಾಗಿದ್ದಾಗ ಅವನ ಆವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರಕೃತಿಯೇ ಮೂಲಾಧಾರವಾಗಿತ್ತು. ಆದಿಮಾನವನ ಮತ್ತು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಸಂಬಂಧವು ಮಧುರವಾಗಿತ್ತು. ಏಕೆಂದರೆ ಅವನು ತನ್ನ ಹಸಿವು ಹಿಂಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಬೇಟೆಯಾಡಿ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತಿದ್ದನು ಮತ್ತು ತಾನೂ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗುತ್ತಿದ್ದನು. ಈ ಸಂಬಂಧ ಸುಮಾರು ಐದು ದಶಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಮುಂದುವರಿದಿತ್ತು. ಎಂಟು ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಮನುಷ್ಯ ಬೆಂಕಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದ.

ಬೆಂಕಿಯ ಉಪಯೋಗ ಮಾನವ-ಪ್ರಕೃತಿಗಳ ತಿಕ್ಕಾಟದ ಮೊದಲ ಹೆಜ್ಜೆಯಾಯಿತು. ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ಬೆಂಕಿ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು, ಅರಣ್ಯವನ್ನು ನಾಶಮಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿತು. ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ಇದು ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಒಂದೇ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಲಾರಂಭಿಸಿತು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಕೆಲವು ಸಂತತಿಗಳು ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ನಿರ್ನಾಮಗೊಂಡವು ಮತ್ತು ಯಾವ ಜೀವಸಂಕುಲ ಬೆಂಕಿಯನ್ನು ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ನಿವಾರಣೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲದೋ ಅದು ವೃದ್ಧಿಗೊಂಡಿತು. ಮೊದಮೊದಲಿಗೆ ಬೆಂಕಿ ಮಾನವನ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಮತ್ತು ಪೋಷಣೆಗೆ

ಮಾತ್ರ ಮೀಸಲಿತ್ತು. ತದನಂತರ ಮಾನವ ವಸತಿ, ವಸ್ತ್ರ, ಬೇಟೆ ಇತ್ಯಾದಿಯಾಗಿ ತನ್ನ ಕಾರ್ಯಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ವಿಸ್ತಾರಗೊಳಿಸಿದಂತೆ ಪರಿಸರವನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಲು ಅದರೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ. ಇಂತಹ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಫಲವೇ ಸುಮಾರು ಕ್ರಿ.ಪೂ. ಏಳನೇ ಶತಮಾನದ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಕೃಷಿ ಆರಂಭಗೊಂಡಿದ್ದು.

ಕೃಷಿಯು ಮೊತ್ತ ಮೊದಲಿಗೆ ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿದ ಮಾನವನ ಭೂ ಉಪಯೋಗವಾಯಿತು. ಇದು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಲಾರಂಭಿಸಿತು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಒಂದೇ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮಾನವ ಜೀವಿಸಲು ಆರಂಭಗೊಂಡು ಹಟ್ಟಿಗಳು, ಹಾದಿಗಳು, ಹಳ್ಳಿಗಳು ರೂಪುಗೊಂಡವು. ಬೇಟೆಗಿಂತಲೂ ಕೃಷಿ ಕಡಿಮೆ ಹಾನಿಕಾರಕ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಸುರಕ್ಷಿತ ಎಂದು ಕಂಡುಕೊಂಡ ಮನುಷ್ಯ ಕಾಡನ್ನು ಕಡಿದು ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಲು ಆರಂಭಿಸಿದ.

ಸುಮಾರು ಹದಿನೈದು ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಪರಿಸರದ ಮತ್ತು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಯಾವ ಅಂಗವೂ ಮಾನವನ ಕೈಯಾಡಿಸುವಿಕೆಯಿಂದ ಹೊರತಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಹಳ್ಳಿಗಳು ಬೆಳೆದು ಪಟ್ಟಣಗಳಾದವು, ಪಟ್ಟಣಗಳು, ನಗರಗಳು ಮಹಾನಗರಗಳಾದವು.

ಒಮ್ಮಿಂದೊಮ್ಮೆಗೆ ಸಂಭವಿಸಿ ಅಪಾರವಾದ ಪ್ರಾಣಹಾನಿಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿ ಸರಿಪಡಿಸಲಾಗದಂತಹ ಗಾಯವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವ ಪ್ರಕೋಪಕ್ಕೆ ಪ್ರಳಯವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಹೆಚ್ಚಳದಿಂದುಂಟಾದ ಜಾಗತಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಮೇಲಿನ ಒತ್ತಡ, ಪ್ರಗತಿಶೀಲ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿರುವ ಕೈಗಾರಿಕೀಕರಣ, ಶಸ್ತ್ರಾಸ್ತ್ರ ಸ್ಪರ್ಧೆ ಮುಂತಾದವು ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಪ್ರಳಯಕ್ಕೆ ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತಲಿವೆ. ಅರಣ್ಯ ನಾಶ, ಭೂಸಾರ ಹೀರಿಕೆ, ಮರುಭೂಮೀಕರಣಗಳು ಒಂದು ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಇನ್ನೊಂದು ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿ ಹಾನಿಕಾರಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕಲ್ಮಷಗಳು, ಆಮ್ಲೀಯ ಮಳೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿವೆ.

ಸಂಭಾವ್ಯ ಪರಮಾಣು ಯುದ್ಧದ ಕಲ್ಪನೆಯೇ ನಡುಕ ಹುಟ್ಟಿಸುವಂತಿದೆ. ಪರಮಾಣು ಬಾಂಬ್‌ಗಳ ಸರಣಿ ಸ್ಫೋಟದಿಂದ ಒಂದು ಕರಾಳ ಕಾಲಗರ್ಭ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಲಿದೆ. ಈ ಒಂದು ಘಟನೆ ಬಹುತೇಕ ಜೀವರಾಶಿಯನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸಿಡಿತ, ಅಗ್ನಿಕೋಪ ಮತ್ತು ವಿಕಿರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧದ ಸರ್ವನಾಶವಾಗಲಿದೆ. ಅಳಿದುಳಿದ ಪ್ರಾಣಿ, ಪಕ್ಷಿ, ಮಾನವ ಸಂಕುಲ ಮತ್ತು ಸಕಲ ಜೀವಜಾಲ ಪರಮಾಣು ಧಾಳಿಗೆ ಈಡಾಗಲಿದೆ. ಹಿರೋಶಿಮಾ, ನಾಗಸಾಕಿ,

ಚೆರ್ನೋಬಿಲ್ ಮುಂತಾದ ಘಟನೆಗಳಿಂದ ಉಂಟಾದ ಷಾಕ್‌ನಿಂದಲೇ ನಾವು ಚೇತರಿಸಿಕೊಂಡಿಲ್ಲ.

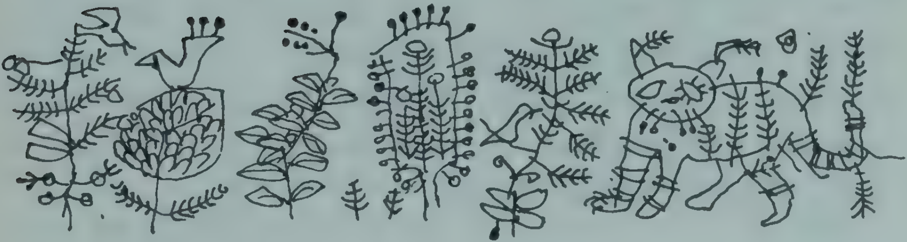
ಇವೆಲ್ಲವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಾಗ ನಾವು ಮುಂಬರುವ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಎಷ್ಟು ಜವಾಬ್ದಾರರೆಂದು ಬೆನ್ನು ತಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು?

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಏಳು

ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಮಾನವನು ತನ್ನ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲ ಪರಸರವನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಲು ಭೂವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಜೈವಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯಲ್ಲಿ ಮಾನವನಿಗೆ ಹಾನಿಕಾರಕವಾದ ಪ್ರಕೋಪಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಮತ್ತು ಮಾನವಿಕವೆಂದು ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಭೂಕಂಪ, ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ, ಶಿಥಿಲೀಕರಣ, ಪ್ರವಾಹ, ಬಿರುಗಾಳಿ, ಭೂಕುಸಿತ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪ್ರಕೋಪಗಳು. ಅರಣ್ಯನಾಶ, ಗಣಿಗಾರಿಕೆ, ಕೈಗಾರಿಕೀಕರಣ, ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ, ಭೂ ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ, ನಗರೀಕರಣ, ಚರಂಡಿ ಯೋಜನೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಮಾನವನಿರ್ಮಿತ ಪ್ರಕೋಪಗಳು.

ಇಳೆ ನಿಮ್ಮ ದಾನ
ಬೆಳೆ ನಿಮ್ಮ ದಾನ
ನಿಮ್ಮ ದಾನವನುಂಡು
ಅನ್ಯರ ಹೊಗಳುವ
ಕುನ್ನಿಗಳವೇನೆಂಬೆ ರಾಮನಾಥಾ (ದೇವರದಾಸಿಮಯ್ಯ)



ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆ, ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಮಾನವ

ಜಿ.ಎಸ್. ಜಯದೇವ

ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಪೂರ್ವ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಹಿಂಸಾತತ್ವವನ್ನು ನಾವು ಮಹಾತ್ಮಾ ಗಾಂಧಿಯವರ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ ಸ್ವಂತಂತ್ರ ಪಡೆಯಲು ಬಳಸಿದೆವು. ಈ ಅಹಿಂಸೆ ಕೇವಲ ಮನುಷ್ಯ ಸಂಬಂಧಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಅನ್ವಯವಾಗುವ ಮೌಲ್ಯವಲ್ಲ. ಸಕಲಜೀವರಿಗೂ ಲೇಸನ್ನೇ ಬಯಸುವ ಪರಿಸರ ಅಹಿಂಸಾತತ್ವವನ್ನೂ ಗಾಂಧೀಜಿಯವರು ನಮಗೆ ಬೋಧಿಸಿದರು. ಭೂಮಿ ಎಲ್ಲರ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಬಲ್ಲದು. ದುರಾಸೆಗಳನ್ನಲ್ಲ ಎಂಬ ಮಾತಿನಿಂದ ಹಿಡಿದು ಸ್ವಾವಲಂಬಿ ಗ್ರಾಮ ರಾಜ್ಯದವರೆಗೆ ಈ ಅಹಿಂಸಾತತ್ವ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅನ್ವಯವಾಗುವುದನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ಆದರೆ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಾನಂತರದ ನಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರನಾಯಕರು ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ಮಾದರಿಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಶರಣು ಹೋದರು. ಬೃಹತ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಮಹತ್ವ ದೊರಕಿತು. ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ದೇಶಗಳು ಈಗಾಗಲೇ ಮಾಡಿರುವ ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ತಿದ್ದಿಕೊಳ್ಳುವತ್ತ ಹೆಜ್ಜೆ ಇಡುತ್ತಿರುವಾಗ ಅದೇ ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಚಾಚೂ ತಪ್ಪದೆ ನಾವು ಅನುಕರಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ. ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ದುರ್ಬಳಕೆಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ವಿಕಿರಣಕಾರಿ ಅಣುರಿಯಾಕ್ಟರ್‌ಗಳವರೆಗೆ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಮಂತ್ರಮುಗ್ಧರಾಗಿ ಅನುಕರಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಹಸಿರುಕ್ರಾಂತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದ ಭ್ರಮೆಯಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತಾರಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ಮರಳುಗಾಡನ್ನು ಮರೆಯುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಸರಾಸರಿಗಿಂತ ಶೇಕಡ ೧೧ ಭಾಗ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ನಮ್ಮ ಕಾಡುಗಳನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಕಡಿದು ವ್ಯವಸಾಯಕ್ಕೆ ತೆರವು ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿದ್ದೇವೆ. ಗಂಗೆ-ತುಂಗೆಯರ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಸಮಸ್ಯೆ ಬಗೆಹರಿಸಲಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನೀರಾವರಿ ಕ್ರಮಗಳಿಂದಾಗಿ ಭಾರತದ ವ್ಯವಸಾಯಯೋಗ್ಯ ಭೂಮಿ ಬರಡಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇಷ್ಟಾದರೂ ಬದುಕಿನ ಮೂಲಭೂತ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಾದ ಹಸಿವು. ನಿರುದ್ಯೋಗ. ಉರುವಲು. ದನಗಳ ಮೇವು ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಉಲ್ಬಣಗೊಂಡಿವೆ. ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಕ್ಷಯಿಸುತ್ತಿವೆ. ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸಮಸ್ಯೆ ದೈತ್ಯಾಕಾರ ತಾಳಿ ಮೇಲೇರುತ್ತಿದೆ.

ನೆಲೆವೀಡು ಮತ್ತು ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆ

ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಜೀವಕೋಶಾಗಾರದಂತಿರುವ ವಿಶಿಷ್ಟ 'ನೆಲೆವೀಡು'ಗಳು ಕುಗ್ಗುತ್ತಿವೆ. ನೆಲೆವೀಡು ಎಂದರೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ಭೌಗೋಳಿಕ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ತನ್ನದೇ ಆದ ಹವಾಮಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಜೀವಿಗಳ ತಾಣ ಎಂದರ್ಥ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕಾಡು,

ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು, ಸಿಹಿನೀರಿನ ಸರೋವರಗಳು, ನದಿ ಮುಖಜಭೂಮಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಪ್ರದೇಶಗಳು. ಈ ನೆಲೆವೀಡಿನ ವಿಶಿಷ್ಟ ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಅನೇಕ ಜೀವಜಂತುಗಳು ಅನೇಕ ಮಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ವಿಕಾಸಗೊಂಡಿವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಕಾಡುಗಳು, ಅನೇಕ ಶತಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪರಿಸರವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಂಡು ಬಂದಿವೆ. ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಜೀವಿಗಳ ವಿಕಾಸ ಅವ್ಯಾಹತವಾಗಿ ಸಾಗಿ ಬಂದಿರುವುದು ಈ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ. ಈ ಅಮೂಲ್ಯವಾದ ಜೀವಕೋಶಾಗಾರಗಳು ನಾಗರಿಕತೆಯ ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ಬಲಿಯಾಗಿ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಈ ನೆಲೆವೀಡಿನಲ್ಲಿ ಆಶ್ರಯ ಪಡೆದ ಜೀವಜಾತಿಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯೂ ಸಹ ಕುಗ್ಗುತ್ತಿದೆ. ಹೀಗೆ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತಿರುವ ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಎರಡು ಬಗೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಬೀರಬಲ್ಲುದು. ಮೊದಲನೆಯದು – ತತ್ಕಾಲಕ್ಕೆ ಅವ್ಯಕ್ತವಾಗಿದ್ದರೂ ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಊಹಿಸಲಾರದ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬೀರಬಹುದಾದದ್ದು. ಮತ್ತೊಂದನ್ನು ನಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲೇ ನೋಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಇಲಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಹಾವುಗಳು, ಗೂಬೆಗಳು ಮತ್ತಿತರ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಇಲಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಸಾಧ್ಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಈ ಇಲಿಗಳು ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಆಹಾರೋತ್ಪತ್ತಿಯ ೧/೬ ಭಾಗವನ್ನು ತಿಂದು ಮುಗಿಸುತ್ತಿವೆ. ಎಂದರೆ ಪ್ರತಿ ೬ ಲಕ್ಷ ಟನ್ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಲಕ್ಷ ಟನ್ ಅನ್ನು ಇಲಿಗಳು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಿಗುವ ಸುಮಾರು ೨೩೩ ಜಾತಿ ಹಾವುಗಳಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಣಸಿಗುವ ಜಾತಿಗಳು ೩೦ ಮಾತ್ರ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ೧೦ ಜಾತಿ ಮಾತ್ರ ವಿಷದ ಹಾವುಗಳು ಆದರೆ ನಾವು ಮಾತ್ರ ಸಿಕ್ಕಸಿಕ್ಕ ಹಾವುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಹೊಡೆದು ಸಾಯಿಸಿಬಿಡುತ್ತೇವೆ. ದಿನೇ ದಿನೇ ವಿಸ್ತಾರಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದಾಗಿ ಹಾವಿನ ನೆಲೆವೀಡು ಕುಗ್ಗುತ್ತಿದೆ.

ಗೂಬೆ, ಕೆಸ್ಟ್ರಲ್ ಮುಂತಾದ ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ.ಯ ದುರ್ಬಳಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತಿದೆ. ಆಹಾರದ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಹಂತದಿಂದ ಹಂತಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸಾಂದ್ರೀಕರಣಗೊಂಡು ಈ ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಪಕ್ಷಿಗಳ ದೇಹವನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಈ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಇಡುವ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಚಿಪ್ಪಿನದಪ್ಪ ಅತಿ ತೆಳ್ಳಗಾಗಿ ತಾಯಿ ಪಕ್ಷಿ ಈ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾವಿಗೆ ಕೂತಾಗ ಈ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಡೆದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಪಕ್ಷಿಗಳು ರೈತನ ಮಿತ್ರರು. ಪಕ್ಷಿಗಳಿಂದ ವ್ಯವಸಾಯಕ್ಕೆ ಆಗುವ ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ಡಾ. ಸಲೀಂ ಆಲಿ ಬಹಳ ಚೆನ್ನಾಗಿ ವಿವರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಒಂದು ಜೊತೆ ಕೊಲರೆಡೋ ಬೀಟಲೆಗಳು ಒಂದು ಋತು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ೬ ಮಿಲಿಯನ್‌ಗೂ ಹೆಚ್ಚು ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟಗಳನ್ನೂ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಆರಿಸಿ ತಿನ್ನದಿದ್ದರೆ ನಮ್ಮ ವ್ಯವಸಾಯ ಖಂಡಿತ ದುಸ್ಸಾಧ್ಯ.

ಪ್ರಾಣಿಪಕ್ಷಿಗಳಷ್ಟೆ ಅಲ್ಲ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಸಸ್ಯಗಳು ಸಹ ಸಂತತಿಹೀನವಾಗುತ್ತಿವೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಔಷಧಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನೂ ಬಳಸುವ ಬಹುರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕಂಪನಿಗಳು ಹಿಮಾಲಯ ಮುಂತಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಯಾವ ಇತಿಮಿತಿ ಇಲ್ಲದೇ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅನೇಕ ಔಷಧದ ಸಸ್ಯಗಳು ಸದ್ಯದಲ್ಲೆ ನಿರ್ವಂಶವಾಗಬಹುದು.

ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ದಾಖಲಾತಿ

ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆ ಯಾವ ಗತಿಯಲ್ಲಿ ನಾಶಹೊಂದುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಅರಿಯುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಹುಲಿಯಂತಹ ಪ್ರಾಣಿ ಸ್ವತಂತ್ರ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ೪೦,೦೦೦ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದು ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಈಗ ೪೦೦ ಕ್ಕೂ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುವುದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದ ವಿಷಯ. ಹಾಗೆಯೇ ಸಾವಿರಗಟ್ಟಲೇ ನಮಗೆ ಸಿಗುತ್ತಿದ್ದ ಗ್ರೇಟ್ ಇಂಡಿಯನ್ ಬಸ್ಟರ್ಡ್, ಸಾರಸ್ ಕೊಕ್ಕರೆಗಳು, ಕರಿಕತ್ತಿನ ಕೊಕ್ಕರೆಗಳು ಮುಂತಾದ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಈಗ ಬೆರಳೆಣಿಕೆಯಷ್ಟಾಗಿರುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಆತಂಕದ ವಿಷಯ. ಆದರೆ ನಮ್ಮ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಾರದ ಎಷ್ಟೋ ಜಾತಿಯ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಸಸ್ಯಗಳು ಹೀಗೆ ಅಪಾಯದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರಬಹುದು. ಇವುಗಳ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ನಾವು ನಮ್ಮ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಬೇಕು. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆದಿದೆ. ಪ್ರೊ. ಮಾಧವ ಗಾಡ್ಗೀಳ ಇವರ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಪರಿಸರತಜ್ಞರು, ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕಾಲೇಜು ಅಧ್ಯಾಪಕರ ತಂಡಗಳು ತಮ್ಮ ಸ್ಥಳೀಯ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ದಾಖಲಾತಿ ಮಾಡುವ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಲಭ್ಯ ಇರುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ತಿಳಿಯೋಣ.

ಭಾರತದ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆ

ಭಾರತವು ತನ್ನ ವಿಶಿಷ್ಟ ಭೌಗೋಳಿಕ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ತನ್ನದೇ ಆದ ಬಯೋಡೈವರ್ಸಿಟಿ ಅಥವಾ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಭಾರತದ ಭೂ ಭಾಗವು ಪ್ರಪಂಚದ ಭೂಭಾಗದ ಶೇಕಡ ೨ ಭಾಗ ಮಾತ್ರವಾಗಿದ್ದರೂ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಜಾತಿಗಳ ಶೇಕಡ ೫ ಭಾಗ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಾಣಸಿಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಮತ್ತು ಭಾರತದ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆ ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತಿದೆ.

ಭಾರತ ಉಪಖಂಡದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಲಾದ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆ

ಸಸ್ಯಗಳು	೪೫೦೦೦ ಜಾತಿ
ಕೀಟಗಳು	೬೦೦೦೦ ಜಾತಿ

ಮೀನುಗಳು	೧೭೦೦ ಜಾತಿ
ಪಕ್ಷಿಗಳು	೧೨೦೦ ಜಾತಿ
ಸರೀಸೃಪಗಳು	೪೦೦ ಜಾತಿ
ಉಭಯಚರಗಳು	೧೮೦ ಜಾತಿ

ಇಡೀ ಪ್ರಪಂಚದ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆ

ಸಸ್ಯಗಳು	೩,೮೦,೦೦೦
ಕೀಟಗಳು	೧೦ ಲಕ್ಷಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು
ಇತರ ಸಂಧಿಪದಿಗಳು	೨ ಲಕ್ಷ
ಮೀನುಗಳು	೪೧೦೦
ಪಕ್ಷಿಗಳು	೯೦೧೮
ಸರೀಸೃಪಗಳು	೫೦೮೯
ಉಭಯಚರಗಳು	೩೩೦೦

ಈ ಅದ್ಭುತವಾದ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಹಿಂದೆ ಜಟಿಲವಾದ ಜೀವಜಾಲವಿದೆ. ಒಂದು ಮತ್ತೊಂದನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಜೀವನಚಕ್ರವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಬಲ್ಲವು. ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಮತ್ತೊಂದು ಮುಖ್ಯ ಅಂಶವೇನೆಂದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಾಣಿ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯಜಾತಿ ತಮ್ಮ ನೆಲೆವೀಡುಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟೆಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಒಂದು ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಹುಲಿಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಸೇರಿಸಿ ತೂಕಹಾಕಿದರೆ ಈ ತೂಕ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಾದ ಜಿಂಕೆಗಳು, ಕಾಡುಕೋಣಗಳು ಮತ್ತಿತರ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ತೂಕದೆದುರು ಗೌಣವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ನಮ್ಮ ಸಾಮಾನ್ಯ ಜ್ಞಾನದಿಂದ ನಾವು ಒಂದು ಕಾಡಿನಲ್ಲಿರುವ ಆನೆಗಳ ತೂಕ ಅಲ್ಲಿ ವಾಸಮಾಡುವ ಇರುವೆಗಳ ತೂಕಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತೇವೆ. ಆದರೆ ಮಳೆಯ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಊಹೆ ತಲೆಕೆಳಗಾದೀತು. ಈ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳು ಎಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆಂದರೆ ಇತರೆಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಒಟ್ಟಿಗೆ ತೂಗಿದರೂ ಇರುವೆಗಳ ಒಟ್ಟು ತೂಕದ ಅರ್ಧಕ್ಕೂ ಸಾಟಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂದರೆ ಪರಿಸರ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಈ ನೆಲೆವೀಡಿನ ಸಮತೋಲನ ಕಾಪಾಡುವಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳ ಪಾತ್ರವೇ ಹೆಚ್ಚು ಎಂದಾಯಿತು. ಆದ್ದರಿಂದ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಜಾತಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಕೆಲವೇ ಜೀವಿಗಳು ಉಳಿದಿರುವುದು ಮಹತ್ವದ ಸಂಗತಿಯಲ್ಲ. ಅವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಯಾವ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತಿದ್ದವು ಮತ್ತು ಈಗ ಅವುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಎಷ್ಟಿದೆ ಎಂಬುದು ಬಹು ಮುಖ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಹಾಟ್‌ಸ್ಪಾಟ್‌ಗಳು

ಭಾರತದ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಶ್ರೀಮಂತಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಇದನ್ನು ಮೆಗಾಡೈವರ್ಸಿಟಿ ದೇಶ ಅಥವಾ ಬೃಹತ್ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ದೇಶವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಉತ್ತುಂಗ ಶಿಖರಗಳಂತಿರುವ ೧೬ ಅಥವಾ ೧೮ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇವನ್ನು ರೇನ್ ಫಾರೆಸ್ಟ್ ಹಾಟ್‌ಸ್ಪಾಟ್‌ಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಹಾಟ್‌ಸ್ಪಾಟ್‌ಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಪ್ರಪಂಚದ ಮಳೆಯ ಕಾಡುಗಳ ಶೇಕಡ ೧.೨ ಭಾಗ ಮಾತ್ರ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ ಸುಲಭ ಸಾಧ್ಯ. ಇವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದರಿಂದ ಪ್ರಪಂಚದ ಶೇಕಡ ೫೦ ಹೂಬಿಡುವ ಸಸ್ಯ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಸಂಕುಲವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಹಾಟ್‌ಸ್ಪಾಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ೨ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇವೆ. ಒಂದು ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟಗಳು ಮತ್ತೊಂದು ಪೂರ್ವ ಹಿಮಾಲಯದ ಕಾಡುಗಳು. ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟ ಕಾಡುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಾಳಜಿ ಮಾಡಿದ್ದರೂ ಈಗಾಗಲೇ ಶೇಕಡ ೬೦ ಭಾಗ ನಾಶವಾಗಿವೆ. ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆಯ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳ ಪ್ರಕಾರ ೧೯೬೦ರಿಂದ ೧೯೮೦ರ ವರೆಗೆ ೨ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಕನ್ನಡ ಶೇಕಡ ೫೦ ಭಾಗ ಕಾಡನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿತು. ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು ಶೇ ೪೦ ಭಾಗ ಕಾಡನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿತು. ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಶೇಕಡ ೩೫ ಭಾಗ ಕಾಡನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿತು.

ಆದರೆ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಬೆಟ್ಟ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಮಾರ್ಪಾಟಾಗದೆ ಉಳಿದಿರುವ ಕಾಡುಗಳು ಶೇಕಡ ೫ ಭಾಗ ಮಾತ್ರ. ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಭಾರತ ತನ್ನ ಕಾಡಿನ ಶೇಕಡ ೨.೭ ಭಾಗವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಹೀಗೆ ಕರಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಡಿನ ನೆಲೆವೀಡಿನಿಂದ ಅನೇಕ ಸಸ್ಯ. ಪ್ರಾಣಿ ಸಂತತಿಗಳು ಕ್ರಮೇಣ ನಾಶವಾಗುತ್ತಿವೆ. ವಿಕಾಸದ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಪಶುಪಕ್ಷಿಗಳ ಸಂತತಿಹೀನವಾಗುವುದು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ. ಆದರೆ ಇವರ ಪ್ರಮಾಣ ಶತಮಾನಕ್ಕೆ ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ಜಾತಿ ಮಾತ್ರ. ಹಿಂದೆ ಮನುಷ್ಯ ಹುಟ್ಟಿಬರುವ ಮುನ್ನ ಈ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಅಧಿಪತ್ಯ ನಡೆಸಿದ ಡೈನೋಸಾರ್‌ಗಳು ಸಂತತಿಹೀನವಾದವು. ಮನುಷ್ಯನೊಡನೆ ಸಹ ಬಾಳ್ವೆ ನಡೆಸಿದ ವೂಲ್ಲಿಮಮ್ಮಾತ್ ಎಂಬ ಕೂದಲಿನ ಆನೆ ಸಂತತಿಹೀನವಾಯಿತು. ಆದರೆ ಮನುಷ್ಯ ನಾಗರಿಕನಾದ ಮೇಲೆ ಸುಮಾರು ನೂರು ಜಾತಿ ಪಕ್ಷಿಗಳು. ೪೦ ಜಾತಿ ಸಸ್ತನಿಗಳು ಸಂತತಿಹೀನವಾದವು. ಸಂತತಿಹೀನವಾದ ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ಪ್ರಾಣಿ. ಸಸ್ಯಗಳಿಗಂತೂ ಲೆಕ್ಕವೇ ಇಲ್ಲ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಿಯೂ ಮತ್ತೊಂದನ್ನು ಅನ್ಯೋನ್ಯವಾಗಿ ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಒಂದು ಜೀವಜಾತಿಯ ನಾಶ ಇತರ ಜೀವಜಾತಿಗಳ ನಾಶಕ್ಕೂ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ತಜ್ಞರ ಅಭಿಪ್ರಾಯದಂತೆ ಎರಡು ಪಕ್ಷಿ ಸಂತತಿ ನಾಶವಾದರೆ ಅದರ ಜೊತೆ ನಮಗೆ ತಿಳಿಯದಂತೆ ಒಂದು ಸಸ್ಯವೂ ಈ ಭೂಮಿಯಿಂದ

ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ೨ ಜಾತಿಯ ಮೀನುಗಳು, ೩೫ ಜಾತಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ೬೦ ಜಾತಿ ಚಿಟ್ಟೆ ಮುಂತಾದ ಕೀಟಗಳು ಈ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಜಟಿಲವಾದ ಜೀವಜಾಲದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೊಂಡಿ ಕಳಚಿಬಿದ್ದರೂ ಅದನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದ ಒಂದು ಜೀವಸರಣಿಯೇ ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಪಾಯದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಭಾರತದ ಪಶುಪಕ್ಷಿಗಳು

ಭಾರತದ ಪರಿಸರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ವರದಿ - ೧೯೮೨, ಇದರಲ್ಲಿ ಪ್ರೊ. ಮಾಧವ ಗಾಡ್ಗೀಳ ಅವರು ಅಪಾಯದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಭಾರತದ ಪ್ರಾಣಿ, ಪಕ್ಷಿಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ೬೯ ಸಸ್ತನಿಗಳು, ೨೨ ಸರಿಸೃಪಗಳು ಮತ್ತು ಉಭಯಚರಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗೆ ೪೦ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪಕ್ಷಿಗಳಲ್ಲಿ ಪಿಂಕ್ ಹೆಡೆಡ್ ಡಕ್, ಮೌಂಟನ್ ಕ್ವೇಲ್ ಮತ್ತು ಸ್ಪಾಟೆಡ್ ಫಾರೆಸ್ಟ್ ಔಲೆಟ್ ಸಂತತಿಹೀನವಾಗಿವೆ. ಸಂತತಿಹೀನವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಲಾಗಿದ್ದ ಜೋರ್‌ಡಾನ್ಸ್ ಕೊರ್‌ಸರ್ ಅಲ್ಪಸ್ವಲ್ಪ ಬದುಕುಳಿದಿದೆ. ವೈಟ್‌ವಿಂಗ್ಡ್ ಉಡ್‌ಡಕ್ ಎಂಬ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಈಗ ಬದುಕುಳಿದಿರುವುದು ೩೦ರಿಂದ ೫೦ ಮಾತ್ರ. ಸ್ವತಂತ್ರ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸಹಸ್ರಗಟ್ಟಲೇ ಕಾಣುತ್ತಿದ್ದ ಬಂಗಾಲ್ ಪ್ಲಾರಿಕನ್ ಈಗ ಉಳಿದಿರುವುದು ೩೦೦ರಿಂದ ೪೦೦ ಮಾತ್ರ. ಗ್ರೇಟ್ ಇಂಡಿಯನ್ ಒಸ್ಟರ್ಡ್ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಸಹ ಅನೇಕ ಸಹಸ್ರಗಟ್ಟಲೆ ಕಾಣಸಿಗುತ್ತಿದ್ದುವು. ಈಗ ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ೨೦೦೦ಕ್ಕೆ ಇಳಿದಿದೆ.

ಇವೆರಡು ಹುಲ್ಲುಗಾವಲಿನ ಪಕ್ಷಿಗಳು. ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುವುದು ಮತ್ತು ಮಾಂಸಕ್ಕಾಗಿ ಬೇಟೆ, ಈ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಈ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿವೆ. ನಮ್ಮ ನೀಲಗಿರಿ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟಗಳ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಾಣಸಿಗುತ್ತಿದ್ದ ನೀಲಗಿರಿ ವುಡ್ ಪಿಜಿಯನ್ ಎಂಬ ಒಂದು ಪಾರಿವಾಳ ಈಗ ಬಹಳ ಅಪರೂಪವಾಗಿದೆ. ಅನೇಕ ಸಸ್ತನಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಭ್ರಮಿಸಲಾದ ಔಷಧಗುಣಗಳಿಗಾಗಿ ಬೇಟೆಯಾಡಿ ಕೊಲ್ಲಲಾಗುತ್ತದೆ. ಘೇಂಡಾಮೃಗದ ಕೊಂಬು ಮತ್ತು ಹುಲಿಯ ಮಾಂಸ, ಮೂಳೆ ಮುಂತಾದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸಹ ಚೀನ ಮತ್ತು ತೈವಾನ್ ದೇಶದ ಜನ ಕಾಮವರ್ಧಕ ಔಷಧಿಯನ್ನಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಒಂದು ಹುಲಿಯನ್ನು ಕೊಂದು ಮಾರಿದರೆ ೩೦-೪೦ ಸಾವಿರ ರೂ. ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ನಾಗರಹೊಳೆ ಕಾಡುಗಳಿಂದಲು ಸಹ ಹುಲಿಗಳನ್ನು ಹೊಡೆದು ಮಾರಲಾಗಿರುವ ಪ್ರಕರಣಗಳು ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದಿವೆ.

ಅಪಾಯದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ತನಿಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಹೀಗಿದೆ

೧. ಅಂಡಮಾನ್ ವೈಲ್ಡ್‌ಪಿಗ್

೨. ಬ್ಲಾಕ್ ಒಕ್ ಅಥವಾ ಕೃಷ್ಣಮೃಗ

೩. ಬ್ಲೂ ವೇಲ್
೪. ಚೈನೀಸ್ ಪ್ಯಾಂಗೋಲಿನ್
೫. ಕ್ಲೌಡೆಡ್ ಲೆಪರ್ಡ
೬. ಡೆಸರ್ಟ್ ಕ್ಯಾಟ್
೭. ರೆಡ್ ಪಾಂಡಾ
೮. ವರೈಸ್ ಡೀರ್
೯. ಮಲ್‌ಬಾರ್ ಸಿವೆಟ್
೧೦. ಮಸ್ಕ್‌ಡೀರ್ (ಕಸ್ತೂರಿಮೃಗ)
೧೧. ಘೇಂಡಾಮೃಗ
೧೨. ಸ್ನೋಲೆಪಾರ್ಡ
೧೩. ಪಿಗ್ಮಿ ಹಾಗ್

ಅಪಾಯದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಮುಖ್ಯ ಪಕ್ಷಿಗಳು

೧. ಅಂಡಮಾನ್ ಟೀಲ್
೨. ನೀಲಗಿರಿ ಉಡ್‌ಪಿಜಿಯನ್
೩. ಬೆಂಗಾಲ್ ಫ್ಲಾರಿಕನ್
೪. ಕರಿಕತ್ತಿನ ಕೊಕ್ಕರೆ
೫. ಗ್ರೇಟ್ ಇಂಡಿಯನ್ ಬಸ್ಟರ್ಡ್
೬. ಲೆಸ್ಸರ್ ಉಡ್ ಜಟಂಟ್‌ಸ್ಟಾರ್ಕ್
೭. ಲಾರ್ಜ್ ಸಿಲೋನೀಸ್ ಪ್ಯಾರಕೀಟ್
೮. ವೈಟ್ ವಿಂಗ್ಡ್ ಉಡ್ ಡಕ್
೯. ಜೋರ್‌ಡಾನ್ಸ್ ಕೊರ್‌ಸರ್
೧೦. ಶಾಹೀನ್ ಫಾಲ್ಕನ್
೧೧. ಡಾರ್ಕ್ ರಂಪ್ಡ್ ಸ್ವಿಫ್ಟ್
೧೨. ಲಾರ್ಜ್ ಇಂಡಿಯನ್ ಪ್ರಾಟಂಕೋಲ್

ವ್ಯವಸಾಯ ಮತ್ತು ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆ

ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತಿರುವ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಗೆ ಆಹಾರದ ಬೆಳೆಗಳು ಹೊರತಲ್ಲ. ಸುಮಾರು ಹತ್ತು ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಮಾನವ ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ. ಕ್ರಮೇಣ ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಿ ಸುಮಾರು ೩,೦೦೦ ಜಾತಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ತನ್ನ ಆಹಾರವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದ. ನಂತರ ನಾಗರಿಕತೆ ಮುಂದುವರಿದಂತೆಲ್ಲ ಹೆಚ್ಚು ಕಷ್ಟವಿಲ್ಲದೆ ಬೆಳೆಯಬಹುದಾದ ಸುಮಾರು ೧,೦೦೦ ಜಾತಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ತನ್ನ ಆಹಾರವನ್ನು ಪಡೆಯಲಾರಂಭಿಸಿದ. ಆದರೆ ಈ ಸುಧಾರಿತ ತಳಿಗಳ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ

೧೦೦ರಿಂದ ೧೫೦ ಬಗೆಯ ಸಸ್ಯಜಾತಿಗಳು ಇಡೀ ಮನುಕುಲದ ಆಹಾರವನ್ನು ಸರಬರಾಜು ಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗೋಧಿ, ಭತ್ತ, ಬಾರ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಬಗೆಯ ಕಾಳುಗಳು ಇಡೀ ಮನುಕುಲಕ್ಕೆ ಆಹಾರ ಸರಬರಾಜುಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಈ ಆಹಾರದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ವಾಸಿ ಮಾಡಲಾಗದ ಏಡ್ಸ್‌ನಂತಹ ರೋಗ ಬಂದು ಇವುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಿದರೆ ಇವನ್ನೇ ನಂಬಿ ಬದುಕಿರುವ ನಮ್ಮ ಗತಿ ಏನು? ಸುಧಾರಿತ ತಳಿಗಳಿಲ್ಲದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಹಳ್ಳಿಗಾಡಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲೂ ಅಲ್ಲಿಯ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಂತಹ ವಿಧವಿಧದ ಭತ್ತ ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆಗಳ ತಳಿಗಳನ್ನೂ ಮತ್ತಿತರ ಬೆಳೆಗಳನ್ನೂ ಬೆಳಸಿ ಅವುಗಳ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಕಾಪಾಡಿ ಕೊಂಡಿದ್ದರು. ಈಗ ಸುಧಾರಿತ ತಳಿಗಳಿಂದಾಗಿ ಹಳ್ಳಿಯ ರೈತರು ನಮ್ಮ ಸ್ಥಳೀಯ ತಳಿಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ಕೈಬಿಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಭಾರತದ ಸುಮಾರು ೫ ಲಕ್ಷ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ೫೦-೬೦ ಕೋಟಿ ಜನಗಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ಸ್ಥಳೀಯ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದ್ದ ತಮ್ಮದೇ ಭತ್ತ, ಗೋದಿ, ರಾಗಿ, ಜೋಳದ ತಳಿಗಳಿದ್ದವು. ಇವುಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ಕೈಬಿಟ್ಟರೆ ಈ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಮೇಲಾಗಿ ಸುಧಾರಿತ ತಳಿಗಳಿಗೆ ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ. ಪ್ರಕೃತಿಯ ನಿಯಮ ಏನೆಂದರೆ ದುರ್ಬಲ ಸಸ್ಯಗಳು ಕೀಟಗಳಿಂದ ರೋಗ ರುಜಿನಗಳಿಂದ ನಾಶವಾಗಿ ಸಬಲ ಸಸ್ಯಗಳು ಮಾತ್ರ ಮುಂದುವರೆಯುವುದು. ಆದರೆ ಸುಧಾರಿತ ತಳಿಗಳನ್ನು ಔಷಧೋಪಚಾರಗಳಿಂದ ಕೃತಕವಾಗಿ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತೇವೆ. ಆದರೆ ದಿನೇ ದಿನೇ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ರೋಗಕಾರಕ ಜೀವಾಣುಗಳು ನಮ್ಮ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಔಷಧಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿರೋಧ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿವೆ. ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ ೧೯೪೦ರಲ್ಲಿ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಯೂ ಶೇ. ೩೦ ಭಾಗ ಬೆಳೆ ನಾಶವಾಯಿತು. ೧೯೯೦ರಲ್ಲಿ ೧೯೪೦ಕ್ಕಿಂತ ೩೦೦ ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಬಳಸಿದರೂ ಶೇ. ೩೭ ಭಾಗ ಬೆಳೆ ನಾಶವಾಯಿತು. ಹಾಗೆಯೇ ೧೯೪೩ಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಕೇವಲ ೭ ಜಾತಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಕಳೆನಾಶಕಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿರೋಧ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳಸಿಕೊಂಡಿದ್ದವು. ಆದರೆ ಈಗ ೧೯೯೦ ರಿಂದೀಚೆಗೆ ಸುಮಾರು ೪೦೦ ಜಾತಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಕಳೆನಾಶಕಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿರೋಧ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳಸಿಕೊಂಡಿರುವುದು ತಿಳಿದು ಬರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ರೋಗರುಜಿನ ಉಂಟು ಮಾಡುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ನಮ್ಮ ಅಸ್ತ್ರಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿ ಅಸ್ತ್ರ ತಯಾರಿಸಿಕೊಂಡು ಪ್ರಬಲವಾಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ನಮ್ಮ ಸುಧಾರಿತ ತಳಿಗಳು ಕೃತಕ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಒಳಗಾಗಿ ಪ್ರತಿರೋಧ ಶಕ್ತಿಯನ್ನೂ ಬೆಳಸಿಕೊಳ್ಳದೆ ಬದುಕುಳಿಯುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಕ್ರಮೇಣ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ರೋಗಕಾರಕ ಕ್ರಿಮಿಗಳ ಪ್ರಭಾವ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನಾವು ಕೃತಕ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಈ ಸುಧಾರಿತ ತಳಿಗಳಿಗೆ ಕೊಡಲಾರದೆ ಹೋದಾಗ ಈ ತಳಿಗಳು ಒಂದೇ ಬಾರಿಗೆ ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಕಣ್ಮರೆಯಾಗಬಹುದು. ಈ ಎಲ್ಲ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ನಾವು ನಮ್ಮ ಸ್ಥಳೀಯ ತಳಿಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಾದರೂ

ಉಳಿಸಿ ಬೆಳೆಸುವುದು ಕ್ಷೇಮ. ಸ್ಥಳೀಯ ತಳಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆದ ರೈತರಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಆರ್ಥಿಕ ನೆರವನ್ನು ಕೊಡುವ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಸರ್ಕಾರ ಹಮ್ಮಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಆಗ ಮಾತ್ರ ರೈತರು ತಮ್ಮ ಸ್ಥಳೀಯ ತಳಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಮುಂದಾಗುವರು.

ಸ್ಥಳೀಯ ತಳಿಗಳನ್ನು ಕೈಬಿಟ್ಟ ಫಿಲಿಪ್ಪೈನ್ಸ್‌ನ ರೈತರ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯೋಣ. ಫಿಲಿಪ್ಪೈನ್ಸ್, ಥೈಲ್ಯಾಂಡ್ ಮತ್ತು ಇಂಡೋನೇಷಿಯಾ ಭಾರತದಂತೆ ಭತ್ತದ ತಳಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ. ೧೯೬೦ಕ್ಕೆ ಹಿಂದೆ ಫಿಲಿಪ್ಪೈನ್ಸ್‌ನ ರೈತರು ಕೇವಲ ಸ್ಥಳೀಯ ಭತ್ತವನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಇಂಟರ್ ನ್ಯಾಷನಲ್ ರೈಸ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್‌ನ ಐ.ಆರ್.ಆರ್.ಐ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ೧೯೬೬ರಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಿತ ತಳಿಗಳನ್ನು ಇದೇ ರೈತರಿಗೆ ಒದಗಿಸಿದರು. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಭತ್ತದ ಉತ್ಪನ್ನ ದ್ವಿಗುಣಗೊಂಡಿತೇನೋ ನಿಜ. ಆದರೆ ಸ್ಥಳೀಯ ತಳಿಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಸುಧಾರಿತ ತಳಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಆರೈಕೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ಕೊಡುತ್ತಿದ್ದವು. ಹಾಗಾಗಿ ೧೯೭೦ರಿಂದ ೧೯೮೧ರ ವೇಳೆಗೆ ಎಕರೆವಾರು ಭತ್ತದ ಬೆಳೆಗೆ ಶೇಕಡ ೩.೫೮ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಖರ್ಚು ಬರತೊಡಗಿತು. ಅದರಲ್ಲೂ ಸಣ್ಣ ಹಿಡುವಳಿದಾರರ ಬೆಳೆ ರೋಗರುಜಿನಗಳಿಂದ ಪೂರ್ಣ ನಾಶವಾಗಿ ಅವರು ಮತ್ತಷ್ಟು ಸಾಲಗಾರರಾದರು. ಸುಧಾರಿತ ತಳಿಗಳ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಬೆರಳೆಣಿಕೆಯ ಬಹುರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕಂಪನಿಗಳು ತಯಾರಿಸುವ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು, ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ. ಸುಧಾರಿತ ತಳಿಗಳ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ತಗಲುವ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಖರ್ಚಿನ ಬಹುಭಾಗ ಈ ಬಹುರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕಂಪನಿಗಳನ್ನು ಶ್ರೀಮಂತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಹಿಂದುಳಿದ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಬಡತನ ಸಮಸ್ಯೆಯಾದರೆ ಮುಂದುವರಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಿಗೆ ಸಮೃದ್ಧಿಯ ಸಮಸ್ಯೆ. ಅಮೆರಿಕಾ ದೇಶದ ಜನರು ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರದ ಹೆಚ್ಚಳದಿಂದ ರೋಗರುಜಿನಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತಾರೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವರು ವರ್ಷ ಒಂದಕ್ಕೆ ೫ ಬಿಲಿಯನ್ ಡಾಲರ್ ಹಣವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಕ್ಯಾಲೋರಿಯ ವಿಶೇಷ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸಲು ಖರ್ಚು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಪ್ರಪಂಚದ ಮತ್ತೊಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ೪೦೦ ಮಿಲಿಯನ್ ಜನಕ್ಕೆ ಹೊಟ್ಟೆಗೆ ಸಾಕಾಗುವಷ್ಟು ಆಹಾರ ದೊರೆಯುತ್ತಿಲ್ಲ.

ಇಂದು ನಾವು ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಕೃಷಿಗೆ ಪರ್ಯಾಯ ಮಾರ್ಗ ಉಂಟೆ? ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು, ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸದೆ ಇಡೀ ದೇಶದ ೯೦ ಕೋಟಿ ಜನಕ್ಕೆ ಆಹಾರ ಒದಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೆ. ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರ ಖಂಡಿತವಾಗಿ ಸಾಧ್ಯ. ಪರಿಸರ ಪ್ರೇಮಿಗಳು ಈಗಾಗಲೇ ಅನೇಕ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಹಟ್ಟಿಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕಿ ವ್ಯವಸಾಯ ಮಾಡಿ ತೋರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಕೈಗಾರಿಕೋಪಾದಿಯಲ್ಲಿ ಆಚರಿಸುತ್ತಿರುವ ಅಮೆರಿಕಾ ಸಹ ತನ್ನ ತಪ್ಪನ್ನು ತಿದ್ದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಅಮೆರಿಕಾದ ನ್ಯಾಷನಲ್ ಅಕಾಡೆಮಿ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್‌ನವರು ಹೊರಡಿಸಿರುವ ೪೪೮ ಪುಟದ

"ಪರ್ಯಾಯ ವ್ಯವಸಾಯ ಕ್ರಮ"ದ (ಆಲ್ಟರ್‌ನೇಟ್ ಅಗ್ರೀಕಲ್ಚರ್) ವರದಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಕೇವಲ ಸಾವಯುವ ಅಥವಾ ಹಟ್ಟಿಗೊಬ್ಬರದಿಂದ ವ್ಯವಸಾಯ ಮಾಡುವುದು ಲಾಭದಾಯಕವಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಸಹ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ ರಸ, ಬೇವಿನ ರಸ, ಬೇವಿನ ಎಣ್ಣೆ, ಅರಿಶಿನಪುಡಿ ಇವುಗಳಿಂದ ಉತ್ತಮ ದರ್ಜೆ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಬೆಳಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪಡಿಸಬಹುದು. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ನಮ್ಮ ರೈತರಲ್ಲಿ ಈ ಜಾಗೃತಿಯನ್ನು ಮೂಡಿಸಲು ನಾವು ಶ್ರಮಿಸಬೇಕು.

ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಜನಸಂಖ್ಯೆ

ಪರಿಸರದ ಬಹುತೇಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೂ, ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೂ ನೇರವಾದ ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ಜನಸಂಖ್ಯಾಸ್ಫೋಟದಿಂದ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ೧೮೩೦ರಲ್ಲಿ ಇಡೀ ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ೧ ಬಿಲಿಯನ್ ಇದ್ದದ್ದು ೧೦೦ ವರ್ಷದ ತರುವಾಯ ದ್ವಿಗುಣ ಗೊಂಡಿತು ಮತ್ತು ೪೦ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ೪ ಬಿಲಿಯನ್‌ಗೆ ಏರಿತು ಮತ್ತು ೨೦ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ೧ ೧/೨ ಬಿಲಿಯನ್ ಸೇರಿಕೊಂಡು ೫.೫ ಬಿಲಿಯನ್‌ಗೂ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಇಷ್ಟು ಜನಕ್ಕೂ ಹೊಟ್ಟೆ ತುಂಬುವಷ್ಟು ಆಹಾರ ಸರಬರಾಜುಮಾಡಲು ತಲೆಗೆ ಅರ್ಧ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ವ್ಯವಸಾಯದ ಜಮೀನು ಬೇಕು. ಆದರೆ ಇಂದು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ವ್ಯವಸಾಯದ ಜಮೀನು ತಲೆಗೆ ೦.೨೭ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಅಥವಾ ಸುಮಾರು ಕಾಲು ಹೆಕ್ಟೇರು ಮಾತ್ರ. ೯೦ ಕೋಟಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಇರುವ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸಾಯ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಭೂಮಿ ತಲೆಗೆ ೧/೪ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗೂ ಕಡಿಮೆ ಅಂದರೆ ೦.೨ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಮಾತ್ರ. ಇಂತಹ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ವ್ಯವಸಾಯದ ಜಮೀನನ್ನು ನಾವು ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಕ್ರಮೇಣ ಬರಡಾಗಿಸುತ್ತೇವೆ. ನಂತರ ಅದು ಮರಳುಗಾಡಿನ ಸ್ವರೂಪ ತಾಳಬಹುದು.

ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಅಗಾಧ ಒತ್ತಡ ಏರ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಇಷ್ಟು ಜನರ ಶಕ್ತಿ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವುದು ಸುಲಭ ಸಾಧ್ಯವಾದ ಕೆಲಸವಲ್ಲ. ಸಹಸ್ರ ಜನ ಹೊಟ್ಟೆಗೆ ಇಲ್ಲದೆ ನರಳುವ ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಆದ್ಯತೆ ಮನುಷ್ಯರಿಗೇ ಹೊರತು ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಹುಲಿ ಕರಡಿಗಳಿಗಲ್ಲ ಎಂದು ವಾದಿಸುವವರು ಇದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನ ಅಸ್ತಿತ್ವ ಖಂಡಿತ ಕಾಡಿನ ಅನೇಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳ, ಸಸ್ಯಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ನಾವು ಮರೆಯುವಂತಿಲ್ಲ. ಇದೊಂದು ಕಟುವಾದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸತ್ಯ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯ ತಾನೊಬ್ಬನೇ ಬದುಕಬಲ್ಲ ದ್ವೀಪವನ್ನು ಎಂದಿಗೂ ಕಟ್ಟಲಾರ. ಪ್ರಕೃತಿಯ ಸಾವಿರ ಲಕ್ಷ ಜೀವಿಗಳ ನಡುವೆ ತಾನು ಒಬ್ಬನಾಗಿ ಬದುಕುವುದೇ ನಿಜವಾದ ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆ. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚದಿದ್ದರೆ ಅದೇ ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಸೌಭಾಗ್ಯ.

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ನದಿಗಳ ಮಾಲಿನ್ಯ

ಜಿ.ಆರ್. ಮುದಕವಿ

ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ: ಸಿ.ಹೆಚ್ ಭಾಗ್ಯ

ನದಿ ಹಾಗೂ ಇತರ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪತ್ತುಗಳು ಒಂದು ದೇಶದ ಜೀವನಾಡಿ ಎನಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅನಾದಿ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ನಾಗರಿಕತೆಗಳು ನದಿ ತಪ್ಪಲಿನಲ್ಲೇ ಅರಳಿ, ಚಿಮರಿ ಹೋಗಿರುವುದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿರುವ ಸಂಗತಿಯೇ. ವ್ಯವಸಾಯ, ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಮೊದಲಾದ ಎಲ್ಲದಕ್ಕೂ ನದಿಯ ನೀರು ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

ಅನಾದಿ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಗೃಹ ಹಾಗೂ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕಲ್ಮಶವನ್ನು ಮಾನವ ನದಿಗೆ ಬಿಡುತ್ತಲೇ ಬಂದಿದ್ದಾನೆ. ಸಾರಜನಕಯುಕ್ತ ಗೃಹಕಲ್ಮಶವೆಂದರೆ ಪ್ರಾಣಿ ಹಾಗೂ ಮಾನವರ ಮಲ-ಮೂತ್ರಾದಿಗಳು. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಮೆಟ್ರೊಪಾಲಿಟನ್ ಹಾಗೂ ಇತರ ಪ್ರಮುಖ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಒಳಚರಂಡಿ ಯೋಜನೆಯಿದ್ದು ಅದರಿಂದ ಹೊರಬರುವ ನೀರನ್ನು ನದಿಗೆ ಹರಿಯಬಿಡುವ ಮೊದಲು ಅದರಲ್ಲಿನ ಕಲ್ಮಶ ಹಾಗೂ ಅಪಾಯಕಾರಿ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದಲೇ ಇಲ್ಲವಾಗಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೇನೋ ಇದೆ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಬೃಹತ್‌ನಗರಗಳಲ್ಲಿನ ಕಲ್ಮಶಗಳಲ್ಲಿ ಶೇ. ೩೦ರಷ್ಟು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕಲ್ಮಶವಾಗಿದ್ದು ಇದರಲ್ಲಿನ ವಿಷಯುಕ್ತ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದ್ದು ಬಹುಪಾಲು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಅದು ಅಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನದಿಗಳು ಸತತವಾಗಿ ಮಲಿನಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದು ಪರಿಶುದ್ಧ ನೀರಿನ ಸರಬರಾಜಿಗೆ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಸವಾಲನ್ನೇ ಒಡ್ಡಿವೆ. ಕಳೆದ ೨೦ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಗೃಹ ಹಾಗೂ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ನೀರಿನ ಬಳಕೆಯೂ ಶೇ. ೪೦ ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು ಮಾಲಿನ್ಯವೂ ಇದಕ್ಕೆ ಸರಿಸಾಟಿಯಾಗಿಯೇ ಹೆಚ್ಚಿದೆ.

ಒಳಚರಂಡಿಯು ತುಂಬಿ ಹೊರಚೆಲ್ಲುವ ಕಲ್ಮಶ, ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ (ಒಳಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇಲ್ಲದಲ್ಲಿ) ಹರಿಯುವ ಕಲ್ಮಶ ಮೊದಲಾದವೆಲ್ಲ, ನೈಸರ್ಗಿಕ ನೀರು ತಾಣಗಳನ್ನು ಸೇರುವಾಗಲೇ ತಮ್ಮ ವೃಕ್ಕ್ ನೊಣ. ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳು

ಹಾಗೂ ಅಣುಜೀವಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಈ ಅಣು ಹಾಗೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳು ಆಹಾರಪದಾರ್ಥ, ಕುಡಿಯುವನೀರು ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಸೇರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ತಳ್ಳಿಹಾಕುವಂತಿಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ಗ್ರಾಮ ಪಂಚಾಯಿತಿಗಳು, ಪುರಸಭೆಗಳು, ನಗರಸಭೆಗಳು ಒಳಚರಂಡಿ ನೀರನ್ನು ಪರಿಷ್ಕರಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ವಿಫಲವಾಗಿದ್ದು ಈ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಸಾರ್ವಜನಿಕರ ಆರೋಗ್ಯ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರ ನೈರ್ಮಲ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಎಳ್ಳಷ್ಟು ಕಾಳಜಿ ಇಲ್ಲವಾಗಿದೆ.

ಈ ಗೃಹಮೂಲ ಕೊಳಚೆಯ ಜೊತೆಗೆ ವ್ಯವಸಾಯಮೂಲ ಕೊಳಚೆಯಾದ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳು ಹಾಗೂ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು, ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು ಸಹ ನದಿಯ ನೀರನ್ನು ಸೇರುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ದಿನೇ ದಿನೇ ಹದಗೆಡುತ್ತಿದೆ. ಆಮ್ಲ ಮಳೆ, ವಿಷಯುಕ್ತ ನಿರುಪಯೋಗಿ ವಸ್ತುಗಳ ವಿಸರ್ಜನೆ ಮೊದಲಾದವುಗಳಿಂದ ಜಲ ಹಾಗೂ ಅಂತರ್ಜಲ ಸಾಕಷ್ಟು ಮಲಿನಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕಲ್ಮಶವಾದ ವಿಷಯುಕ್ತ ಘನ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಔಷಧಿ ಕಾರ್ಖಾನೆ, ಬಣ್ಣದ ಕಾರ್ಖಾನೆ, ಕಬ್ಬಿಣದ ಕುಲುಮೆಯ ಕಲ್ಮಶರೂಪೀ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು, ಚರ್ಮ ಹದ ಮಾಡುವಾಗಿನ ಕಲ್ಮಶ, ಮದ್ಯದ ಕಾರ್ಖಾನೆಯ ಕಲ್ಮಶ, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕಾರ್ಖಾನೆಯ ಕಲ್ಮಶ, ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಣೆ, ಎಣ್ಣೆ, ಸಾಬೂನು ಮೊದಲಾದ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳ ಕಲ್ಮಶವು ಜಲಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ಆತಂಕಕಾರಿಯಾಗುವಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತಿವೆ. ಕಡಿಮೆ ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾದ ಸೋಡಿಯಂ, ನೈಟ್ರೇಟ್, ಸಲ್ಫೇಟ್, ಕ್ಲೋರೈಡ್, ಫ್ಲೋರೈಡ್ ಮೊದಲಾದ ನಿರವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಕೂಡಾ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮಿತಿಮೀರುತ್ತಿದ್ದು ಇದು ವಿನಾಶಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

ನಮ್ಮ ನದಿಗಳಲ್ಲಿ ಶೇ. ೭೦ರಷ್ಟು ಬಹುವಾಗಿ ಮಲಿನಗೊಂಡಿದ್ದು ನಮ್ಮ ಪ್ರಮುಖನದಿಗಳಾದ ಗಂಗಾ, ಯಮುನಾ, ಸಿಂಧು, ಗೋದಾವರಿ, ಕೃಷ್ಣ, ಸಬರ್ಮತಿ, ಸುವರ್ಣರೇಖ, ಕಾವೇರಿ ಮೊದಲಾದವು ಅಪಾಯದ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಇವೆ.

ನಮ್ಮ ಕರ್ನಾಟಕದ ಉದ್ದಗಲಕ್ಕೂ ಒಂದಲ್ಲೊಂದು ನದಿ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿದೆ. ಕೃಷ್ಣ ಹಾಗೂ ಕಾವೇರಿ ನಮ್ಮ ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ನದಿಗಳು. ಇತರ ಮುಖ್ಯ ನದಿಗಳೆಂದರೆ - ಘಟಪ್ರಭಾ, ಮಲಪ್ರಭಾ, ತುಂಗಭದ್ರಾ, ಶರಾವತಿ, ಹೇಮಾವತಿ, ಕಾಳಿ, ತುಂಗ, ಭದ್ರಾ, ಕಬಿನಿ, ನೇತ್ರಾವತಿ, ಅರ್ಕಾವತಿ ಹಾಗೂ ಭೀಮ. ಇತರೆ ಚಿಕ್ಕ ಪುಟ್ಟ ನದಿಗಳೆಂದರೆ - ವೃಷಭಾವತಿ, ಹಾಗೂ ಶಾಲ್ಮನಿ. ಈ ನದಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಪಾಲು ಬತ್ತಿದ ನದಿಗಳಾಗಿವೆ. ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಮೂಲವು ಆಗಿರುವ ಈ ನದಿಗಳು ಸತತವಾಗಿ ಮಲಿನಗೊಳ್ಳುತ್ತಿವೆ.

ನಮ್ಮ ಜಲಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸಲು ಹಾಗೂ ಜಲಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಈ ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಅಳೆಯುವುದು ಈ ಹೊತ್ತಿನ ಮಹತ್ತರ ಕೆಲಸವಾಗಿದೆ. ರಾಜ್ಯದ ಪಿ.ಸಿ.ಬಿ. ಯ ಸಹಯೋಗದೊಂದಿಗೆ. ಸಿ.ಪಿ.ಸಿ.ಬಿ. ಯು ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಉಸ್ತುವಾರಿ ಜಾಲವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದೆ (ಡಬ್ಲ್ಯು. ಕ್ಯೂ. ಎಂ.). ಈ ಜಾಲವು (ಡಬ್ಲ್ಯು. ಕ್ಯೂ. ಎಂ.) ಮಿನಾರ್ಸ್. ವಿಶ್ವ ಪರಿಸರ ಉಸ್ತುವಾರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಜೆಮ್ಸ್ ಹಾಗೂ ಗಂಗಾ ಕ್ರಿಯಾ ಯೋಜನೆ (ಗ್ಯಾಪ್) ಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಈ ಬಗೆಯ ಸುಮಾರು ೪೦೦ ಉಸ್ತುವಾರಿ ಕೇಂದ್ರಗಳಿದ್ದು ಅವು ೧೯ ರಾಜ್ಯಗಳ ೧೦೩ ನದಿಗಳು ಹಾಗೂ ಉಪನದಿಗಳು. ೧೪ ಬಾವಿಗಳು. ೨೨ ಸರೋವರಗಳು ಹಾಗೂ ೮ ಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿವೆ. ಇದು ೨೫ ಪ್ರಮಿತಿಗಳನ್ನು (parameter) ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದು. ಈ ಸಂಬಂಧಿತ ಅಂಕಿ-ಅಂಶಗಳು ನಿಯತವಾಗಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಮುಖವಾದ ಪ್ರಮಿತಿಗಳೆಂದರೆ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಪಿ.ಎಚ್. ರಾಡಿ (pH) ಕರಗುವ ಆಮ್ಲಜನಕ. ಜೈವಿಕ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಬೇಡಿಕೆ (BOD) ಹಾಗೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಬೇಡಿಕೆ (COD), ಸಾರಜನಕ. ನೈಟ್ರೇಟ್. ನೈಟ್ರೈಟ್. ಕೋಲಿಫಾರ್ಮ್ ಅಣುಜೀವಿಗಳ ಮೊತ್ತ. ವಾಹಕತ್ವ. ಕ್ಲೋರೈಡ್. ಗಡಸುತನ. ಲವಣ. ಮ್ಯಾಗ್ನಿಸಿಯಂ. ಸಲ್ಫೇಟ್. ಕ್ಲೋರಿನ್. ಕ್ಷಾರತೆ. ಸೋಡಿಯಂ ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಮೊದಲಾದವು.

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಕಾವೇರಿ ನದಿಯು (೪). ಅರ್ಕಾವತಿ (೧). ಕಬಿನಿ (೪). ಶಿಂಷಾ (೨). ಕೃಷ್ಣಾ (೩). ಭೀಮಾ (೨). ತುಂಗಾ (೧). ತುಂಗಭದ್ರಾ (೩). ಘಟಪ್ರಭಾ (೨). ಮಲಪ್ರಭಾ (೩) ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಉಸ್ತುವಾರಿ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು(WQM) ಹೊಂದಿವೆ.

ಕೆಲವು ನದಿಗಳ ನೀರಿನ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ ವಿವರವನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಅ ಹಾಗೂ ಆ ನಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ನಮ್ಮ ನದಿಗಳು ಸರಿಪಡಿಸಲಾಗದಷ್ಟು ಮಲಿನಗೊಂಡಿರುವ ವಿಚಾರವನ್ನು ಈ ಅಂಕಿ-ಅಂಶಗಳು ನಮಗೆ ತಿಳಿಸುತ್ತವೆ.

ನದಿಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ಎರಡು ಅಂಶಗಳಿಂದ ಅಳೆಯಬಹುದು. (೧) ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಬಹುಪಾಲು ನಿರ್ಧರಿಸುವ pH, ಕ್ಷಾರತೆ. ಗಡಸುತನ. ಸಾರಜನಕ. ರಂಜಕ. ಸೋಡಿಯಂ. ಕ್ಲೋರಿನ್. ಸಲ್ಫೇಟ್ ಮೊದಲಾದ ನಿರವಯವ ಪ್ರಮಿತಿಗಳು (Inorganic parameters), (೨) ಜಲಚರಗಳಿಗೆ ಆಗುವ ಹಾನಿಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಜೈವಿಕ ಆಮ್ಲಜನಕ ಬೇಡಿಕೆ (BOD) ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಆಮ್ಲಜನಕ

ಬೇಡಿಕೆ (COD) ಮೊದಲಾದ ಸಾವಯವ ಸೂಚಿಗಳು (organic indicators).

ಆಮ್ಲಜನಕಾಧಾರಿತ ಅಣುಜೀವಿಗಳ (aerobic bacteria) ಉತ್ಕರ್ಷಣ ಕ್ರಿಯೆಗಾಗಿ (oxidation) ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನೇ ಜೈವಿಕ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಬೇಡಿಕೆ ಅಥವಾ ಬಿ.ಓ.ಡಿ. ಎನ್ನಬಹುದು. ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕಾದ ಬಿ.ಓ.ಡಿ. ಪ್ರಮಾಣ ೩೦ ಮಿಲಿ ಗ್ರಾಂ.

ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಇತರ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳ ಉತ್ಕರ್ಷಣಕ್ಕಾಗಿ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಬೇಡಿಕೆ ಅಥವಾ ಸಿ.ಓ.ಡಿ. ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಈ ಬಿ.ಓ.ಡಿ. ಹಾಗೂ ಸಿ.ಓ.ಡಿ. ಗಳು ಯಾವುದೇ ನೀರು ಎಷ್ಟು ಮಲಿನವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತವೆಯೇ ವಿನ: ಆ ನೀರು ಕುಡಿಯಲು ಯೋಗ್ಯವೇ ಅಥವಾ ಜಲಸಸ್ಯ, ಜಲಜೀವಿಗಳು ಜೀವಿಸಲು ಯೋಗ್ಯವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಇವೆರಡಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಅನೇಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು ಕೋಟಿಯ ಒಂದಂಶ ಅಥವಾ ದಶಕೋಟಿಯ ಒಂದಂಶವಿದ್ದರೂ ಇದ್ದರೂ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಆಗಬಹುದಾಗಿದೆ. ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಹಾಗೂ ಕೀಟನಾಶಕ ಮೊದಲಾದ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಿಗೆ ಸುರಕ್ಷಿತ ಪ್ರಮಾಣವೆಂಬುದೇ ಇಲ್ಲ. ಕೆಲವೊಂದು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಉತ್ಕರ್ಷಣ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ನದಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವಂತಹವಾಗಿದ್ದು ಅವು ಅಲ್ಲಿ ಕರಗಿ ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಅವು ನದಿಯ ತಳದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ದಡದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಣೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಕರಗಿ ಅಂತರ್ಜಲವನ್ನು ಸೇರುವುದೂ ಉಂಟು. ಒಟ್ಟಾರೆ ಇದರಿಂದಾಗಿ ನೀರು ಮಲಿನಗೊಂಡು ಮೀನು ಮೊದಲಾದ ಜಲಚರಗಳ ಸಾವಿಗೆ, ಕಂಡು ಕೇಳರಿಯದ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಗೆ ಮೂಲವಾಗಿ ತನ್ಮೂಲಕ ಜೀವಪರಿಸರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನಮ್ಮ ನದಿಗಳನ್ನು ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಕಾಪಾಡುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲವೊಂದು ಸಂರಕ್ಷಣಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯ. ಈ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನದಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಪ್ರಾಧಿಕಾರ (ಆರ್.ಬಿ.ಎ.) ಮೊದಲಾದ ಸಮರ್ಪಣಾ ಮನೋಭಾವದ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಮಾತ್ರ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯ.

ಈ ಆರ್.ಬಿ.ಎ. ಯು ನುರಿತ ತಂತ್ರಜ್ಞರು ಹಾಗೂ ಇತರ ತಾಂತ್ರಿಕೇತರ ಮೇಧಾವಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದು ರಾಜ್ಯದ ರಾಜಧಾನಿ ಹಾಗೂ ಮುಖ್ಯ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು. ಇದರ ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯು, ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು, ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು, ಪ್ರಾಣಿಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು, ಅಣುಜೀವಿಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು, ಜಲತಜ್ಞರು, ಭೂಗರ್ಭಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು, ರಾಸಾಯನಿಕ ಇಂಜಿನಿಯರುಗಳೇ ಮೊದಲಾದವರನ್ನು

ಒಳಗೊಂಡಿರಬೇಕು. ತಾಂತ್ರಿಕೇತರ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯು ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರದ ನಾಮನಿರ್ದೇಶಿತ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು. ವಕೀಲರು. ಆಡಳಿತತಜ್ಞರು ಹಾಗೂ ಇತರ ಸರ್ಕಾರಿ ನೌಕರರನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರಬೇಕು. ಈ ಪ್ರಾಧಿಕಾರವು ನೀರಿನ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಸುಸಜ್ಜಿತ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅನೇಕ ಉಸ್ತುವಾರಿ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರಬೇಕು.

ನದಿಯನ್ನು ಅದು ಹುಟ್ಟಿ ಹರಿದು ಸಮುದ್ರ ಸೇರುವವರೆಗೆ ಮಾಲಿನ್ಯ ರಹಿತವಾಗಿ ಕಾಪಾಡುವುದೇ ಈ ಪ್ರಾಧಿಕಾರದ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿರಬೇಕು. ಇದು ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಪೂರೈಕೆ. ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಕಾಲುವೆಯ ಸೌಂದರ್ಯ ಪಾಲನೆ. ಮೀನಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ. ವನ್ಯಜೀವಿ ಹಾಗೂ ಇತರ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಜಲಜೀವಿಗಳ. ಜಲಸಸ್ಯಗಳ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಆದ್ಯ ಗಮನವನ್ನು ನೀಡಬೇಕು.

ನದಿಗಳ ಉಸ್ತುವಾರಿಯು ಬಿ.ಓ.ಡಿ.. ಸಿ.ಓ.ಡಿ. ಇತರ ಹಾನಿಕಾರಕ ಅಣುಜೀವಿಗಳು. ಕೋಲಿಫಾರ್ಮ್‌ನ ಮೊತ್ತ. ಜಲಸಸ್ಯ. ಜಲಜೀವಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರಬೇಕು. ಈ ಪ್ರಾಧಿಕಾರವು ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಕಾಲೇಜುಗಳ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು. ಅಧ್ಯಾಪಕರು ಹಾಗೂ ಇತರ ವಿಜ್ಞಾನದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು. ಅಧ್ಯಾಪಕರುಗಳನ್ನು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾಗಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಈ ಪ್ರಾಧಿಕಾರವು ವಿಷಯುಕ್ತ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಹಾಗೂ ಇತರ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕಲ್ಮಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸರಿಯಾದ ಮಾಹಿತಿ. ಅಂಕಿ-ಅಂಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು. ಸಂದರ್ಭ ಬಂದಲ್ಲಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಜಲಶುದ್ಧೀಕರಣದ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದುವಂತೆ ಇದು ಒತ್ತಾಯಿಸಬೇಕು. ಬಿ.ಐ.ಎಸ್.. ಎ.ಎಸ್.ಐ.ಎಮ್.. ಡಿ.ಐ.ಎನ್. ಹಾಗೂ ಜಪಾನಿನ ಸ್ಟ್ಯಾಂಡರ್ಡ್‌ಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಸಾವಯವ ಹಾಗೂ ನಿರವಯವಗಳ ಸಹನೀಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಗೊತ್ತುಪಡಿಸಬೇಕು.

ಈ ಪ್ರಾಧಿಕಾರಕ್ಕೆ. ಯಾವುದೇ ಕಾರ್ಖಾನೆ ಸ್ಥಾಪನೆಯಾಗುವ ಮೊದಲು ಅದು ಹೊರಬಿಡುವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳೇ ಮೊದಲಾದ ಕಲ್ಮಶಗಳ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ ಆ ಕಾರ್ಖಾನೆಯನ್ನು ಆ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದು ಉಚಿತವೇ ಇಲ್ಲವೇ ಎನ್ನುವ ತೀರ್ಮಾನ ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಕಾರ್ಖಾನೆಗೆ ಪರವಾನಗಿ ನೀಡಲು ಅಥವಾ ನಿರಾಕರಿಸಲು ಅಧಿಕಾರ ಇರಬೇಕು.

ಈ ರೀತಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಪ್ರಾಧಿಕಾರಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶ ನೀಡಿದರೆ ನಿಜಕ್ಕೂ ಅದು ಅದ್ಭುತಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಲ್ಲದು. ಆದರೆ ಇದರಲ್ಲಿ ನಿಷ್ಠ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಮಾಣಿಕ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದು ಅತ್ಯವಶ್ಯ. ಯಾವುದೇ ನದಿಯ ಮೇಲೆ ಆ ಪ್ರದೇಶದ

ಅರ್ಥಿಕಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುವ ಕಾರಣ ನದಿ ನೀರಿನ ಉಪಯೋಗದ ರೀತಿಯು ಹಲವಾರು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಾದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದಾದ್ದರಿಂದ ಜಲಸಂಪತ್ತಿನ ಉಪಯೋಗವು ಅನೇಕ ಆರ್ಥಿಕ, ರಾಜತಾಂತ್ರಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನೇ ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದು ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಕಾಪಾಡುವಿಕೆಯು ಬಗ್ಗೆ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು ಹಾಗೂ ಸೂಕ್ತ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಅತ್ಯವಶ್ಯಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸರಿಯಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಬಳಕೆಯಾಗುವುದನ್ನು ಈ ಪ್ರಾಧಿಕಾರವು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಿಲ್ಲವಾದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಹೀನಕೃತ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಶಪಿಸಲಾದರೂ ಮುಂದಿನ ಜನಾಂಗವು ಉಳಿಯುವುದು ಅನುಮಾನಾಸ್ಪದ.

ಕೃಷ್ಣ ಹಾಗೂ ಅದರ ಉಪನದಿಗಳು

ಉಗಮ : ಮಹಾಬಲೇಶ್ವರ ಉತ್ತರ (೧೮°೨' ಎನ್ ಅಗಲ ೭೫°೪೨' ಉದ್ದ)
ಉದ್ದ : ೧೪೦೧ ಕಿ.ಮೀ.
ಪಾತ್ರ : ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಕರ್ನಾಟಕ, ಮತ್ತು ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದಿಂದ ೨,೫೮,೯೪೮ ಚ.ಕಿ.ಮೀ.
ಉಪನದಿಗಳು : ಘಟಪ್ರಭ, ಮಲಪ್ರಭ, ಭೀಮ, ತುಂಗಾ, ಭದ್ರ, ತುಂಗಭದ್ರ
ಮಾದರಿ ಪರೀಕ್ಷಾ : ಟಿಂಟಿನಿ ಸೇತುವೆ (೧೬°, ೨೩', ೭೬°, ೪೦').
ಕೇಂದ್ರಗಳು ಅಥವಾ ಕೆಐಓಸಿಎಲ್ (೧೩°, ೨೦', ೭೫°, ೪೨'),
ಉಸ್ತುವಾರಿ ಕೇಂದ್ರಗಳು ವಿಲನೂರ್ (೧೫°, ೩೦', ೭೬°, ೪೦')

ಪಟ್ಟಿ ಅ

ಕೆಐಓಸಿಎಲ್ ಮತ್ತು ಹಾರ್ನಳ್ಳಿ ಸೇತುವೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು

ಪ್ರಮಿತಿಗಳು (ಎಮ್‌ಜಿ/ಐ)	ಕೆಐಓಸಿಎಲ್	ಹಾರ್ನಹಳ್ಳಿ
pH	೬.೯-೭.೬	೭.೫-೮.೩
ಒಟ್ಟು ಕ್ಷಾರತೆ	೨೪-೪೫	೧೧೬-೧೧೩
Do	೭.೭-೭.೬	೬.೫-೭.೩
BOD	೨.೩-೧.೦	೨.೩-೧.೦
COD	೧೬.೭-೨೬	೧೧.೧-೩೬.೮
NO_3 (N)	೦.೦-೦.೧೯೬	NO_3N ೦.೦-೦.೧೬೪
ಒಟ್ಟು ಸಾರಜನಕ	೦.೧೪-೧.೮	೦.೧೮೫-೧.೫೬೩
ಕ್ಲೋರಿನ್	೯-೨೦	೩೧-೪೯
ಸಲ್ಫೇಟ್	೦.೭-೩.೦	೨೯-೪೨
ಸೋಡಿಯಂ	೬-೮	೨೦-೪೫
ಗಡಸುತನ	೧೭-೩೯	೯೨-೧೨೬
ಎಫ್. ಕೋಲಿಫಾರ್ಮ್/೧೦೦ ಎಮ್.ಎಲ್	೩೦-೧೮೨೯	೩೩-೧೧೯೬
ಒಟ್ಟು ಕೋಲಿಫಾರ್ಮ್	೨೦೭-೨೦೦೨	೮೧-೧೨೪೭

ಕಾವೇರಿ ನದಿ

ಉಗಮ : ಕೊಡಗು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಬ್ರಹ್ಮಗಿರಿ ಬೆಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ
(೧೨° ೨೫' ಅಗಲ, ೭೫° ೩೪' ಉದ್ದ)

ಉದ್ದ : ೮೦೦ ಕಿ.ಮೀ.

ಪಾತ್ರ : ಕರ್ನಾಟಕ, ಕೇರಳ, ತಮಿಳುನಾಡಿನಿಂದ ೮೭.೯೦೦ ಚ.ಕಿ.ಮೀ.

ಉಪನದಿಗಳು : ಹಾರಂಗಿ, ಹೇಮಾವತಿ, ಕಬಿನಿ, ಸುವರ್ಣಾವತಿ, ಭವಾನಿ

ಮಾಪರಿ ಪರೀಕ್ಷಾ
ಕೇಂದ್ರಗಳು ಅಥವಾ
ಉಸ್ತುವಾರಿ
ಕೇಂದ್ರಗಳು : ಕೆ.ಆರ್.ಎಸ್ (೧೨°. ೨೦'. ೭೫°. ೪೫') ಮತ್ತು
ಸತ್ಯಮಂಗಲ : (೧೫°. ೧೫' ಉದ್ದ, ೭೭.೦೯ ಅಗಲ)
ಸೇತುವೆ

ಪಟ್ಟಿ ೮

೧೯೮೦-೮೭ ರ ನಡುವಿನಲ್ಲಿ ನಡೆದ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಗಮನಾರ್ಹ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು

ಪ್ರಮಿತಿಗಳು (ಎಮ್‌ಜಿ/ಐ)	1980	1987
pH	೭-೫	೮-೫
ಒಟ್ಟು ಕ್ಷಾರತೆ	೮೦	೧೩೫
Do	೭.೧	೭.೫
BOD	೧.೦	೨.೧
COD	೧೮-೪೮.೫	೭.೮-೩೭
NO_3 (N)	೦.೧೧೮	೦.೧೮
ಒಟ್ಟು ಸಾರಜನಕ	೦.೧೫೫-೧.೧	೦.೧೭-೦.೯೦೮
ಕ್ಲೋರಿನ್	೧೪-೨೭	೧೬-೨೭
ಸಲ್ಫೇಟ್	೨-೪	೪-೮
ಸೋಡಿಯಂ	೮-೨೧	೧೦-೨೩
ಗಡಸುತನ	೬೩-೭೯	೭೬-೧೫೬
ಎಪ್. ಕೋಲಿಫಾರ್ಮ್/೧೦೦ ಎಮ್.ಎಲ್	೨೨-೨೧೫	೯೧-೮೧೯
ಒಟ್ಟು ಕೋಲಿಫಾರ್ಮ್	೩೦೮	೧೮೦-೧೩೧೫

ಪಟ್ಟಿ ೯

ನವೆಂಬರ್ 1993ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿನ ಕರ್ನಾಟಕದ ವಿವಿಧ ನದಿಗಳ ಪ್ರಮಿತಿಗಳ ತುಲನೆ

ಪ್ರಮಿತಿಗಳು	ಕೃಷ್ಣ	ಘಟಪ್ರಭ	ಮಲಪ್ರಭ	ಭದ್ರಾವತಿ	ಕೃಷ್ಣ	ತುಂಗಭದ್ರ
ಕರಗಿದ ಆಮ್ಲಜನಕದ (ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಐ)	೭.೨	೭.೫	೭.೧	೫.೪	೭.೦	೭.೨
ರಾಸಾಯನಿಕ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಬೇಡಿಕೆ (ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಐ)	೩೭	೨೨	೧೮	೫೯	೩೫	೪೨
ಸಿಐ (ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಐ)	೮೦	೩೪	೨೦	೫೦	೪೪	೯೦
ಕ್ಷಾರತೆ ಪಿಪಿಎಮ್	೧೫೮	೨೫೦	೮೦	೧೦೪	೧೧೦	೧೮೮
ಸಲ್ಫೇಟ್ (ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಐ)	೨೭	೧೪	೫	೧೨	೬೬	೧೧೯
ಒಟ್ಟು ಸಾರಜನಕ (ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಐ)	೦.೧೮	೦.೪೮	೦.೩೨	೦.೨೨	೦.೩೬	೦.೧೨೦
ಎಫ್ ಕೋಲಿಫಾರ್ಮ್	>೧೬೦೦	>೧೬೦೦	>೧೬೦೦	>೧೬೦೦	>೧೬೦೦	>೧೬೦೦
ಒಟ್ಟು ಕೋಲಿಫಾರ್ಮ್ (೧೦೦ ಎಮ್.ಎಲ್)	>೧೬೦೦	>೧೬೦೦	>೧೬೦೦	>೧೬೦೦	>೧೬೦೦	>೧೬೦೦

ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಮಾರಕ ರೋಗಾಣುಗಳು

ಕೆ. ಎಸ್. ಮಂಜ

ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ: ಕೆ. ಪ್ರೇಮಕುಮಾರ

ಭೋಪಾಲದ ಯೂನಿಯನ್ ಕಾರ್ಬೈಡ್ ಕಾರ್ಖಾನೆಯು ಮೀಥೈಲ್ ಐಸೋಸಯನೇಟ್ (Methyle Isocyanate) ವಿಷಾನಿಲ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಸೋರಿದಾಗ ಇಡೀ ದೇಶ ಹಾಹಾಕಾರ ಮಾಡಿತು. ಈ ದುರಂತದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸಾವಿರ ಜನ ಅಸುನೀಗಿದರು. ಪರಿಹಾರ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನೀಡಿದ ಹಣ ದಾಖಲೆಯನ್ನೇ ನಿರ್ಮಿಸಿತು. ವಿಶ್ವದಾದ್ಯಂತ ಎಲ್ಲಾ (ಪ್ರಚಾರ) ಮಾಧ್ಯಮಗಳು ಇದನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿ 'ಪರಿಸರದಲ್ಲುಂಟಾಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಮಾಲಿನ್ಯತೆಯ ಬಗೆಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬನೂ ಗಂಭೀರವಾಗಿ ಚಿಂತಿಸಬೇಕು. ರಾಸಾಯನಿಕ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ಮಾನವನ ಬದುಕಿಗೆ ದೊಡ್ಡ ಅಪಾಯವನ್ನು ತಂದೊಡ್ಡುತ್ತವೆ' ಎಂಬುದನ್ನು ಜನರಿಗೆ ಮನವಟ್ಟು ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದವು. ಬಿ.ವಿ.ಓ (BVO) ಮೆದುಪಾನೀಯಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ದಂತೆಯೂ ಇದೇ ರೀತಿಯ ಪ್ರಚಾರ ಮಾಡಲಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ, ಅನೇಕ ಮುನಿಸಿಪಲ್ ಕಾರ್ಪೋರೇಷನ್‌ಗಳ ಪೂರೈಕೆಯ ಕೊಳಕು ನೀರಿನಿಂದ ಸಂಭವಿಸಿದ ಸೋಂಕು ರೋಗಗಳಿಗೆ (water borne infection) ತುತ್ತಾದ ಪ್ರಕರಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಚಾರ ನೀಡುವುದು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಅಗತ್ಯವಿದ್ದರೂ ನೀಡಬೇಕಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನೀಡಿಲ್ಲ. ಒಂದುವೇಳೆ ಇಂತಹ ಪ್ರಕರಣಗಳ ವರದಿ ಮಾಡಿದರೆ ಅದನ್ನು ಗಂಭೀರವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸದೆ ಜನ ಕ್ರಮೇಣ ಮರೆತುಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಸೋಂಕು ರೋಗಗಳೊಂದಿಗೆ (infectious disease) ನಾವು ಬದುಕುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಜನರಿಗೆ ಮೊದಲು ಮನವರಿಕೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ಸೋಂಕು ರೋಗಗಳೊಂದಿಗೆ ಜೀವಿಸಲು ಅನೇಕ ಕಾರಣಗಳಿರಬಹುದು. ರಾಸಾಯನಿಕ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಿಗೆ ಹಾಗೂ ಮೆದುಪಾನೀಯಗಳ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಬಂಡವಾಳವನ್ನು ಹೂಡಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಷ್ಟೊಂದು ಹಣವನ್ನು ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಮುನಿಸಿಪಲ್ ಕಾರ್ಪೋರೇಷನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹೂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ (Microbial pollution) ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಜನರಲ್ಲಿ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಮೂಡಿಲ್ಲ. ಇದು ಪರಿಸರದಲ್ಲುಂಟಾಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಮಾಲಿನ್ಯದಷ್ಟೇ ಗಂಭೀರವಾದುದು ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನದು. ರಾಸಾಯನಿಕ ಮಾಲಿನ್ಯ ನೇರವಾಗಿ ಹರಡುವಂಥದ್ದು. ಯಾರು ವಿಷಾನಿಲ ಸೇವಿಸುತ್ತಾರೋ

ಅಂಥವರು ಮಾತ್ರ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತಾರೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರಿಂದ ಇನ್ನೊಬ್ಬರಿಗೆ, ಹರಡಬಹುದಾದ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿಲ್ಲ. ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಮಾಲಿನ್ಯದ ಹಾಗಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮಾರಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಒಂದು ಸರಪಳಿಯಂಥ ಕ್ರಿಯೆ ಇದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳ ಸಂಪರ್ಕ ಪಡೆದವರು ಮೊದಲಿಗೆ ಈ ಸೋಂಕಿಗೆ ಗುರಿಯಾಗುತ್ತಾರೆ. ನಂತರ ಇದು ಸುತ್ತ-ಮುತ್ತಲಿನ ಜನರಿಗೂ ತಗಲುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಕ್ರಮೇಣ ಎಲ್ಲ ಕಡೆ ವ್ಯಾಪಿಸುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಇದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕಿಂತ ತುಂಬಾ ಅಪಾಯಕಾರಿ.

ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಮೂಲ ಕಾರಣಗಳು

ಈ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಮನುಷ್ಯನ ಮಲಮೂತ್ರಗಳೇ ಕಾರಣ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ೧,೫೦,೦೦೦ ಟನ್ ಮನುಷ್ಯನ ಮಲಮೂತ್ರ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಶೇ. ೩೦ರಷ್ಟನ್ನು ಒಳಚರಂಡಿ ಮೂಲಕ ಸಾಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉಳಿದ ಶೇ. ೭೦ರಷ್ಟು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿಯೇ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ಸೂರ್ಯನ ಶಾಖಕ್ಕೆ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇನ್ನುಳಿದ ಭಾಗ ಕುಡಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಈ ನೀರೇ ಸೋಂಕು ರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಭಿವೃದ್ಧಿಶೀಲ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಸೋಂಕು ರೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಶೇ. ೮೦ರಷ್ಟಕ್ಕೆ ಕುಡಿಯುವ ನೀರು ಕಾರಣ ಮತ್ತು ಶೇ. ೫೦ರಷ್ಟು ಶಿಶುಮರಣಗಳು ನೀರಿನಿಂದ ಉಂಟಾದ ಅತಿಸಾರಭೇದಿ (Diarrhorea) ಯಿಂದ ಸಂಭವಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಮತ್ತೊಂದು ಕಾರಣ ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಸೋಂಕಿನಿಂದ ನರಳುತ್ತಿರುವ ರೋಗಿಯ ಉಸಿರಾಟದಿಂದ ಹೊರಹೊಮ್ಮುವ ರೋಗಾಣುಗಳು (Infectious germs). ಇವು ಔಷಧ ಪ್ರತಿರೋಧಕ ಕ್ಷಯ ಅಥವಾ ಕುಷ್ಠ ರೋಗದಿಂದ ನರಳುತ್ತಿರುವವರಿಗಿಂತಲೂ ತುಂಬಾ ಗಂಭೀರವಾದ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ತಂದೊಡ್ಡುತ್ತವೆ. ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳು ಆ್ಯಂಟಿಬಯೋಟಿಕ್ಸ್‌ಗೆ (ಜೀವಿರೋಧಕ ಅಥವಾ ಜೀವಿ ನಿರೋಧಕ) ಜಗ್ಗದೆ ಪ್ರತಿರೋಧಕ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ತಲುಪಿದರೆ ಆಗ ಅಂಥ ಜನರನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ. ಕ್ಷಯದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಪ್ರತಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆದಿರಲಿ ಅಥವಾ ಪಡೆಯದೆ ಇರಲಿ ಅದು ಗುಣವಾಗಲು ೪ ತಿಂಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೂ ಸದ್ಯ ಲಭ್ಯವಿರುವ ತಂತ್ರಗಳಿಂದಾಗಿ ಅದನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ಗುಣಪಡಿಸಬಹುದು ಎಂಬುದಂತೂ ನಿಜ. ಕುಷ್ಠರೋಗಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆಯೂ ಈ ಮಾತು ಸತ್ಯ. ಕೆಲವು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳು ಮಾತ್ರ ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ಕಂಡಿವೆಯಾದರೂ ಸಂಪೂರ್ಣ ಗುಣಕಾಣಲು೧/೨ ರಿಂದ ೨ ವರ್ಷಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಔಷಧ-ಪ್ರತಿರೋಧಕ ರೋಗಾಣುಗಳಿಗೆ ನಮ್ಮ ಶುದ್ಧ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಮಲಿನಗೊಳಿಸಲು ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆಯೇ? ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಮತ್ತು ಏಡ್ಸ್ ರೋಗಗಳನ್ನೆ ಪದೇ ಪದೇ ಪ್ರಸಾರಮಾಡುವ ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯರ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಿಗೆ ನಾವು ಹೆಚ್ಚು

ಮಾರುಹೋಗಿದ್ದೇವೆ. ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ಜಗತ್ತನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಈ ಎರಡು ರೋಗಗಳೇ ನಮಗೆ ಆಪತ್‌ಕಾರಕವಾದವು ಎಂದು ಗ್ರಹಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಭಾರತೀಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಆಪತ್ತನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ರೋಗಗಳು ಯಾವುವು ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯ ಇಲ್ಲವೆ? ಈ ಮಾರಕ ರೋಗಾಣುಗಳ (deadly germs) ಉಗಮಕ್ಕೆ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಮುಖ ಮೂಲ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಿಂದ ಹೊರಗೆಸೆಯುವ (waste) ನಿರುಪಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳು. ಮಾರಕ ರೋಗಾಣುಗಳು ಒಂದೆಡೆ ಸೇರುವ ಕೇಂದ್ರ ಆಸ್ಪತ್ರೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಿಂದ ಹೊರಬೀಳುವ ನಿರುಪಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳೂ ಇಂತಹ ರೋಗಾಣುಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಚಿಂದಿ-ಆಯುವವರು ಈ ನಿರುಪಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಅದು ಮುಂದುವರೆದು ನಮ್ಮ ದಿಂಬನ್ನು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅಹಮದಾಬಾದ್‌ನ ಒಂದು ಸುದ್ದಿ ಪತ್ರಿಕೆ ವರದಿಮಾಡಿದಂತೆ ವಠಾರಗಳಲ್ಲಿರುವ ನರ್ಸಿಂಗ್ ಹೋಮ್‌ಗಳಲ್ಲೇ ಇದು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನದ ಪ್ರಕಾರ ಶೇ. ೨ರಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದ ರಕ್ತಸಿಕ್ತ ಹತ್ತಿಯಲ್ಲಿ 'ಹೆಪಾಟಿಲಿಸ್ ವೈರಸ್' ಇರುತ್ತವೆ (Hepatillis virus). ಅನೇಕ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಸುಡಲು ಬೆಂಕಿಯ ಕುಲುಮೆಗಳಿವೆಯಾದರೂ ಈ ನಿರುಪಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣ ನಾಶವಾಗದೆ ಉಳಿಯಬಹುದು. ಸೊಳ್ಳೆಗಳಿಗೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡಲು ಸ್ಥಳಾವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ನಾವು ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಎಡೆಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಈ ನಗರೀಕರಣದಿಂದಾಗಿ ಸಿಕ್ಕ ಸಿಕ್ಕ ಸ್ಥಳದಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಜನ ನೀರನ್ನು ಶೇಖರಿಸಲು ಮುಂದಾಗಿದ್ದಾರೆ. ತಂಪಾದ ನೀರಿಗಾಗಿ ಮರಳಿನ ಮಡಕೆಯನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇದು ಸೊಳ್ಳೆಗಳಿಗೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡಲು ಒಳ್ಳೆಯ ಸ್ಥಳ. ಕಛೇರಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಫೈರ್ ಬಕೇಟ್ ಕೂಡ ಅಡೆಸ್ (Ades) ಸೊಳ್ಳೆಗಳಿಗೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡಲು ಒಳ್ಳೆಯ ಜಾಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಸಿಹಿ ನೀರಿನ ಮೇಲೂ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ಇವು ಹಗಲಿನ ವೇಳೆ ರಕ್ತ ಹೀರುವಂಥವು. ಹಾಗಾಗಿ ಕಛೇರಿ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಸುಗಮವಾಗಿ ಮುಗಿಸುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಜ್ವರ ಉಂಟುಮಾಡಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ (dingue fever). ಈಗ ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ನಿರುಪಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳ ಬಳಕೆಯು ತುಂಬಾ ಚರ್ಚೆಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಿದೆ. ಭಾರತದ ಅನೇಕ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತುಂತುರು ನೀರಾವರಿಗಾಗಿ ಒಳಚರಂಡಿ ನೀರನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ನೀರನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಿದ ನಂತರ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ತೆಗೆದುಹಾಕಲಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಖಾತರಿಪಡಿಸಿಕೊಂಡು ಕೃಷಿಗಾಗಿ ಬಳಸಬೇಕು. ಆದರೆ. ಅನೇಕ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಾ ಒಳಚರಂಡಿ ನೀರನ್ನೇ ನೀರಾವರಿಗಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ರೋಗಾಣುಗಳು (ಪ್ಯಾತೋಜನ್ಸ್) ಬೇರುಗಳ ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ತರಕಾರಿಗಳ ಮೇಲ್ಪದರದ ಮೇಲೆ ಕೂರುವುದಲ್ಲದೆ ೧.೫ ಕಿ.ಮೀ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಇದು

ರೋಗಕಾರಕದ ಇನ್ನೊಂದು ಮೂಲ. ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಡಿಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಜೀವನ ಸಾಗಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಒಬ್ಬ ಮಹಿಳೆಯಿದ್ದಳು. ಆಕೆಯ ಹೆಸರು ಮೇರಿ ಮಲಾನ್ (Marry Mallon). ಆಕೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮನೆಗಳಿಗೆ ಅಡುಗೆಮಾಡಲು ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದಳು. ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿ ಆಕೆ ಅಡಿಗೆಮಾಡಲು ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದಳೋ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಆ ಮನೆಮಂದಿಯೆಲ್ಲ ಟೈಫಾಯ್ಡ್‌ಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತಿದ್ದರು. ಆಕೆಯೇ ಆ ರೋಗಕ್ಕೆ ಚಿಕಿತ್ಸೋಪಚಾರವನ್ನೂ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಳು ಹಾಗೂ ಅದಕ್ಕೂ ೬೦ ಎನ್‌ಯು ಹಣವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದಳು. ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗತಜ್ಞ (Epidemiologist) ಡಾ. ಸೋಪರ್ (Dr. Soper) ಈ ಟೈಫಾಯ್ಡ್‌ಕಾರಕ ರೋಗಾಣುಗಳಿಗೆ ಮೂಲ ಆಕೆಯೆ ಎಂದು ಅನುಮಾನಿಸಿದರು. ಅದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ಪಡೆಯಲು ಹೋದಾಗ ಆಕೆ ವಿರೋಧಿಸಿದಳು ಹಾಗೂ ಕುಪಿತಳಾದಳು. ಪೋಲೀಸರ ರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಸೋಫರ್ ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕಾಯ್ತು. ಪರೀಕ್ಷೆಯ ನಂತರ ಆಕೆಯೆ ಟೈಫಾಯ್ಡ್ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತಿದ್ದಳು ಎಂಬುದು ಖಚಿತವಾಯ್ತು. ಆಕೆ ಸಾಯುವ ತನಕ ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್ ಪೋಲೀಸರ ಅತಿಥಿಯಾಗಿದ್ದಳು. ಪೋಲೀಸ್ ಬಂಧಿಯಾಗಲು ಆಕೆ ಯಾವ ಅಪರಾಧವನ್ನು ಮಾಡಿರಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ, ಟೈಪಾಯ್ಡ್ ರೋಗಾಣುಗಳ ಹರಡುವಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಯಲೇಬೇಕಾದುದರಿಂದ ಆಕೆಯನ್ನು ಬಂಧಿಸಬೇಕಾಯ್ತು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವೇಳೆ ಅಂಥ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಮುಂದಾದರೆ ಬಹುಶ: ನಮ್ಮ ಆಯವ್ಯಯದ ಅರ್ಧದಷ್ಟನ್ನು ಮೀಸಲಿಡಬೇಕಾದೀತು!

ಕೋಳಿಸಾಕಣಿಕೆ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಳಿಗಳಿಗೆ ನೀಡುವ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ (Feeds) ರೋಗ ನಿರೋಧಕಗಳನ್ನು (ಆ್ಯಂಟಿಬಯೋಟಿಕ್ಸ್) ತಯಾರಿಸುವ ಕಾರ್ಖಾನೆಯ ನಿರುಪಯುಕ್ತ ವಸ್ತು ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವುದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಕೋಳಿಗಳು ದಷ್ಟಪುಷ್ಟವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದಲ್ಲದೆ ಸೋಂಕು ರೋಗಗಳಿಂದಲೂ ಬಹಳಮಟ್ಟಿಗೆ ದೂರ ಉಳಿಯುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಇದು ಔಷಧ-ನಿರೋಧಕ ರೋಗಾಣುಗಳ ಹುಟ್ಟಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡ ಈ ರೋಗಾಣುಗಳು ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಮನುಷ್ಯನ ಸೋಂಕು ರೋಗಾಣುಗಳಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಟೈಫಾಯ್ಡ್ ರೋಗಾಣುಗಳು. ಇದರಿಂದ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಈಗಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಬಲಿಷ್ಠವಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಆ್ಯಂಟಿಬಯೋಟಿಕ್ಸ್‌ಗಳ ಅವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಬಳಕೆಯಿಂದಲೂ ಈ ಸ್ಥಿತಿ ತಲೆದೋರ ಬಹುದು.

ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದಾಗಿ ಉದ್ಭವಿಸಿರುವ ಸೋಂಕು ರೋಗಗಳ ಪ್ರಸ್ತುತ ನೋಟ

ಜೈರ್‌ನಲ್ಲಿ (Zaire) ಸಿರಂಜುಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಜೀವಿಮಡಿ (Sterilize)

ಮಾಡದೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಮಾರಕ ರಕ್ತಸುರಿತದ ಇಬೋಲಾ (Haemorrhagic Ebola Fever) ಜ್ವರ ಕಂಡುಬಂತು. ಜೈರ್‌ನ ಯಂಬೂಕನಲ್ಲಿ ೧೭ ಜನ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಮಿಷನರಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯೊಂದಿತ್ತು. ಅಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ದಿನ ಸುಮಾರು ೧೦೦೦ ಜನ ಹೊರರೋಗಿಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಆ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ದಾದಿಗೆ (Nurse) ಇಂಜಕ್ಷನ್ ನೀಡಲು ಐದು ಸಿರಿಂಜುಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಆ ಐದು ಸಿರಿಂಜುಗಳನ್ನೇ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಆಕೆ ಸುಮಾರು ೨೦೦ ಜನ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಇಂಜಕ್ಷನ್ ನೀಡುತ್ತಿದ್ದಳು. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಆಕೆ ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಆ ಐದು ಸೂಜಿಗಳನ್ನು (Syringe) ಜೀವಿಮುಡಿ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯ ಎಂಬುದನ್ನು ಯಾರಾದರೂ ಊಹಿಸಬಹುದು. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ನಾಲ್ಕು ತಿಂಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ೩೧೮ ಜನ ವೈರಲ್ ರಕ್ತಸುರಿತದ ಜ್ವರಕ್ಕೆ (Viral haemmorhagic fever) ತುತ್ತಾದರು. ೧೭ ಜನ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯಲ್ಲಿ ೧೧ ಜನ ಈ ಇಬೋಲಾ (Ebola) ಜ್ವರದಿಂದ ಸಾವನಪ್ಪಿದ ಕಾರಣ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಲಾಯಿತು. ಒಂದುವೇಳೆ ರೋಗಕಾರಕ (Pathogenic) ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಿಂದ ಹವಾನಿಯಂತ್ರಿತ ಕೊಠಡಿ ಮಲಿನವಾಗಿದ್ದರೆ ಅದು ತುಂಬಾ ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿ ಹೇಳಬೇಕೆಂದರೆ ಅಮೆರಿಕಾದ ಹೋಟೆಲ್ ಫಿಲಾಡೆಲ್ಫಿಯಾದಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಸೇನಾ ಸಮ್ಮೇಳನದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಿದ ಅನೇಕರು ನ್ಯೂಮೋನಿಯಾಕ್ಕೆ ಒಳಗಾದದ್ದು. ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ ಮೇಲೆ 'ನ್ಯೂಮೋನಿಯಾ' ಜ್ವರಕಾರಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ (Legionella) ಕೂಲಿಂಗ್ ಗೋಪುರದಲ್ಲಿ ಪೋಷಣೆಯಾಗಿರುವುದು (ಶೇಖರಣೆಯಾಗಿರುವುದು) ಕಂಡುಬಂತು. ಕೂಲಿಂಗ್ ಟವರಿನಿಂದ ಹಾದು ಬರುವ ಗಾಳಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು ತನ್ನೊಡನೆ ಸೇರಿಸಿಕೊಂಡು ಹವಾನಿಯಂತ್ರಿತ ಕೊಠಡಿಯನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತಿತ್ತು.

ಮಲಮೂತ್ರದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದಾಗಿ ಜಠರ-ಕರುಳುರಿತ (gastro-enteritis) ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಭಾರತದಲ್ಲಿ. ಅದರಲ್ಲೂ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ತೀರಾ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಈ ರೋಗವನ್ನು ತಡೆಯುವಂಥ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ನಮ್ಮಲ್ಲಿಲ್ಲವೆ? ಅಥವಾ ಈ ರೋಗ ಉದ್ಭವವಾಗದಂತೆ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿಲ್ಲವೆ? ಈ ಎರಡು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ ಮೊದಲು ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಈ ಬಗ್ಗೆ ಉದಾಸೀನ್ಯ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು. ಹಾಗಾಗಿಯೇ ನಾವು ಇದಕ್ಕೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬಲಿಯಾಗುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

ಕೇವಲ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳು ಮಾತ್ರ ಪರಿಸರವನ್ನು ಕಲುಷಿತಗೊಳಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ. ಈ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡಿವೆ. 'ಸಿಡುಬು' (Small pox)

ರೋಗವು ಕಡೆಯದಾಗಿ ಇಥೋಪಿಯಾದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡದ್ದು ೧೯೭೭ರಲ್ಲಿ ಯು.ಕೆ.ಯ ಬರ್ಮಿಂಗ್‌ಹ್ಯಾಮ್‌ನ ಮೈಕ್ರೋಬಯಾಲಜಿ ವಿಭಾಗವು ಸೇರಿದಂತೆ ವಿಶ್ವದ ಅನೇಕ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳು ಈ ವೈರಸ್‌ಗಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟಿದ್ದವು. ಒಂದು ದಿನ ಸಂಶೋಧನಾರ್ಥವಾಗಿ ವೈರಸ್‌ಗಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿದ್ದ ಸೀಸೆಯ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ಹವಾ ನಿಯಂತ್ರಿತ ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿ ತೆಗೆಯಲಾಯಿತು. ಎರಡು ವಾರದ ನಂತರ ಆ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಛಾಯಗ್ರಾಹಕ ಸಿಡುಬು ರೋಗಕ್ಕೆ ಗುರಿಯಾದ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನೆಂದು ಶೋಧಿಸಲಾಗಿ ವೈರಸ್‌ಗಳಿದ್ದ ಸೀಸೆಯ ಮುಚ್ಚುಳವನ್ನು ತೆಗೆದ ದಿನ ಆತ ಈ ಕೊಠಡಿಗೆ ಫೋನುಮಾಡಲು ಹೋಗಿದ್ದ ಎಂಬುದು ತಿಳಿಯಿತು. ಮಾರಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳು ಗಾಳಿಯನ್ನು ಮಲಿನಗೊಳಿಸುವುದರಿಂದ ಎಂಥ ಅನಾಹುತಕ್ಕೆ ಎಡೆಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಂತಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಊಹಿಸಬಹುದು. ಪ್ರೊ. ಬೇಡ್‌ಸನ್ (Prof. Bedson) ಅವರ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ಈ ವೈರಸ್‌ಗಳಿದ್ದ ಸೀಸೆ ಇತ್ತು. ಆದುದರಿಂದ ತಾನೇ ಈ ಅನಾಹುತಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿ ಅವರು ಆತ್ಮಹತ್ಯೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡರು.

ಈ ಶತಮಾನದ ಐವತ್ತರ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಮಲೇರಿಯಾ ನಿರ್ಮೂಲನ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಅರವತ್ತರ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕ್ಷೀಣಿಸಿ ಮಲೇರಿಯಾ ಪ್ರಕರಣಗಳೂ ಕಡಿಮೆಯಾದವು. ಇದು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಮಹತ್ವದ ಸಾಧನೆಯೇ ಸರಿ. ಇದಷ್ಟನ್ನೇ ಕಂಡು ನಾವು ತೃಪ್ತರಾಗಿ ನಿರ್ಲಿಪ್ತರಾಗಿದ್ದೇವೆ. ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಲು ಯಾವುದೇ ನಿರಂತರ ಕ್ರಮವನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿಲ್ಲ.

ಈಗ ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಔಷಧ-ನಿರೋಧಕ-ಮಲೇರಿಯಾ ಪರಾವಲಂಬಿಗಳಿಂದ (Drug resistant malaria parasite) ಕೂಡಿದ ಕೀಟನಾಶಕ-ನಿರೋಧಕ -ಸೊಳ್ಳೆಗಳಿವೆ (Insecticide resistant Mosquitoes). ಇತ್ತೀಚಿನ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳ ಪ್ರಕಾರ ೧೯೯೩ರಲ್ಲಿ ೮೦ ಲಕ್ಷ ಮಲೇರಿಯಾ ಪ್ರಕರಣಗಳು ಕಂಡುಬಂದಿವೆ. ಒಮ್ಮೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತೊಡೆದುಹಾಕಲಾದ ರೋಗಗಳು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಪ್ರಾಣಾಂತಿಕ ರೋಗವಾಗಿ ಉದ್ಭವಿಸುವುದು ಭಾರತದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ತೀರಾ ಸಾಮಾನ್ಯ. ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ನಿಲ್ಲುವ ಒಳಚರಂಡಿಯ ನೀರು ಕ್ಯೂಲೆಕ್ಸ್ (Culex) ಸೊಳ್ಳೆಗಳಿಗೂ. ಮುರಿದ ಅಥವಾ ಸೋರುತ್ತಿರುವ ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಪೈಪುಗಳು 'ಅನಾಫಿಲಿಸ್' (Anopheles) ಸೊಳ್ಳೆಗಳಿಗೂ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡಲು ಸ್ಥಳಾವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ತಡೆಯಲು ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಮುನಿಸಿಪಲ್ ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ಕಾನೂನಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮಗಳಿವೆ. ಆದರೆ, ಅವು ಜಾರಿಯಲ್ಲಿವೆಯೆ? ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರಮುಖ

ಕಾರಣ ಜನರ ಅಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಅವರ ಮನೋವೃತ್ತಿ ಶೋಷಣೆಗೆ ಒಳಗಾಗಿರುವುದು. ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ ಹಾಗೂ ಅದರ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಕುರಿತಂತೆ ಜನರಲ್ಲಿ ಅರಿವನ್ನು ಮೂಡಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಅವರ ಹಕ್ಕುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಅವರಲ್ಲಿ ದೃಢ ವಿಶ್ವಾಸವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ನಾವು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಮಾರ್ಗೋಪಾಯಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರಗಳು

ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯರ ಪ್ರಭಾವದಿಂದಾಗಿ 'ಏಯ್ಡ್ಸ್' ಮತ್ತು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಚಾರವನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ. ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನ ತುತ್ತಾಗುತ್ತಿರುವ ಅತಿಸಾರ ಭೇದಿ (diarrhoeal) ಹಾಗೂ ಕರುಳ ಸಂಬಂಧಿ ಅನೇಕ ಸೋಂಕು ರೋಗಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಾವು ಮರೆತಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಈ ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆದ್ಯತೆಯನ್ನು ಕೊಡಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಗುಣಪಡಿಸುವಂಥ ಔಷಧೋಪಚಾರಕ್ಕಿಂತ ಆ ರೋಗಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ನಿರ್ಮೂಲನ ಮಾಡುವ ಕಡೆ ಹೆಚ್ಚು ಗಮನ ಹರಿಸಬೇಕು. ಭಾರತದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲರ ರೋಗಕ್ಕೆ ಮದ್ದು ನೀಡಿ ಗುಣಪಡಿಸುವುದು ಆಗದ ಮಾತು. ಒಂದುವೇಳೆ ಗುಣಪಡಿಸಲು ಮುಂದಾದರೆ ಅದು ದುಬಾರಿಯ ಕೆಲಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಮೊದಲ ಕೆಲಸ ಸಾರ್ವಜನಿಕರಿಗೆ ಆರೋಗ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದೇ ಆಗಿರಬೇಕು. ಈ ತೆರನಾದ ಶಿಕ್ಷಣ ಎಲ್ಲ ಹಂತದವರಿಗೂ ತಲುಪಬೇಕು. ಅದರ ಉತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶಕ್ಕಾಗಿ ಮಹಿಳೆಯರು ಹಾಗೂ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಆರೋಗ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕು. ಈ ಮೂಲಕ ಕಾನೂನುಗಳನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಜಾರಿಗೆ ತರಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಆ ಬಗ್ಗೆ ಜನರಲ್ಲಿ ಭರವಸೆಯನ್ನೂ ಮೂಡಿಸಬಹುದು. ಈ ಸಂಬಂಧ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಕಾನೂನುಗಳಿವೆ. ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಜಾರಿಯಲ್ಲಿರುವವು ಕೆಲವು ಮಾತ್ರ. ಉಳಿದವು ಗೆಜೆಟನಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುವುದಷ್ಟಕ್ಕೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿವೆ. ಇಂಥ ಕಾನೂನುಗಳಿಂದ ಜನತೆಗೆ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಯೋಜನವಿಲ್ಲ. ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳ್ಳದ ಯಾವುದೇ ಶಾಸನ ಕೇವಲ ನಿಷ್ಪ್ರಯೋಜಕ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಕಸರತ್ತಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ. ಅನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಯಂತ್ರೀಕರಣಗೊಂಡ ಜೀವಾಣುಗಳ (genetically engineered) ಬಳಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಕಾನೂನುಗಳು ಇತ್ತೀಚಿನ ಅಂದರೆ ಡಿಸೆಂಬರ್ ೧೯೮೯ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದ ಗೆಜೆಟ್ ಅಧಿಸೂಚನೆಯಲ್ಲಿವೆ (Notification). ಪ್ರತಿ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲೂ ಜಿಲ್ಲಾ ಅನುಷ್ಠಾನ ಸಮಿತಿಯೊಂದಿರುತ್ತದೆ (District Enforcement Committe). ಜಿಲ್ಲಾಧಿಕಾರಿಗಳು ಈ ಸಮಿತಿಯ ಅಧ್ಯಕ್ಷರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಈ ಕಾನೂನುಗಳು ಬಹಳಮಟ್ಟಿಗೆ ಗೆಜೆಟನ ಪ್ರಕಟಣೆಯಲ್ಲಿ ಉಳಿದುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಕಾನೂನುಗಳನ್ನು ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕೆ ತರದಿದ್ದರೂ ವರದಿಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ತಪ್ಪದೆ

ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಮಾರಕ ರೋಗಾಣುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು-ಪರಿಸರ-ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಉತ್ತಮವಾದ ಮಾರ್ಗವೊಂದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ. ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ನಾವೆಲ್ಲ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿ ಚಿಂತಿಸಬೇಕಾದ ಸಮಯ ಬಂದಿದೆ. "ಕ್ರಿ.ಶ. ೨೦೦೦ದ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಆರೋಗ್ಯ" (Health For all at 2000 AD) ಈ ಗುರಿಯನ್ನು ಮುಟ್ಟಲು ನಾವೆಲ್ಲಾ ಮನಸಿಟ್ಟು ದುಡಿಯಬೇಕಾಗಿದೆ.



ಕಾಂಕ್ರೀಟು-ಕಾಂಕ್ರೀಟು ಕಾಡು-ಪರಿಸರ

ನಿ. ಮುರಾರಿ ಬಲ್ಲಾಳ

ಕರ್ನಾಟಕದ ಪಟ್ಟಣಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಯೋಚಿಸಿದಷ್ಟೂ ಕುತೂಹಲ ಕೆರಳುತ್ತಲೇ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಾನು ವಾಸಿಸುತ್ತಿರುವ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಮುಖ್ಯ ಪಟ್ಟಣವಾದ ಮಂಗಳೂರು ನಗರವು ಕೆಲವು ದಶಕಗಳ ಹಿಂದೆ ತನ್ನದೇ ಆದ ವಿಶಿಷ್ಟತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಪಟ್ಟಣವಾಗಿತ್ತು. ಮಂಗಳೂರು ಹೆಂಚಿನ ಕಟ್ಟಡಗಳ ಲಯ-ವಿನ್ಯಾಸಗಳು ಇಡೀ ಪಟ್ಟಣಕ್ಕೆ ಒಂದು ಅಪೂರ್ವ ಮೆರಗನ್ನು ತಂದುಕೊಟ್ಟಿದ್ದವು. ಆದರೆ ಇಂದು ಮಂಗಳೂರು ಹಿಂದಿನ ತನ್ನೆಲ್ಲ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಸೊಗಡನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿದೆ. ಕಳೆದ ೪೦-೫೦ ವರುಷಗಳಲ್ಲಿ ಭರದಿಂದ ಸಾಗುತ್ತಿರುವ ವ್ಯಾಪಾರೀಕರಣದ 'ಬುಲ್‌ಡೋಜರ್'ನ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ತ್ರಾಣ ಸಾಲದೆ ಮಂಗಳೂರು ತನ್ನ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಕೊಡುತ್ತಾ ಆತ್ಮವಿಹೀನ ನಗರವಾಗುತ್ತ ಬರುತ್ತಿದೆ. ದಕ್ಷಿಣಕನ್ನಡದ ಹವೆಗೆ ಒಗ್ಗುವ ಜಗತ್ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಮಂಗಳೂರು ಹೆಂಚಿನ ವಿಶಿಷ್ಟ ವಿನ್ಯಾಸಗಳುಳ್ಳ ಕಟ್ಟಡಗಳ ನಗರ ಕ್ರಮೇಣ ಏಕತಾನತೆಯ ಕಾಂಕ್ರೀಟು ಕಾಡಾಗಿ, ತನ್ನೆಲ್ಲ ಅಂದ-ಚೆಂದವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾ 'ಇಂಪರ್ಸನಲ್' ಆಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವುದು ಮಂಗಳೂರಿನ ದುರಂತ. ಇದು ಇಂದು ಆಧುನೀಕರಣಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತಿರುವ ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲ ನಗರಗಳ ದುರಂತವೂ ಹೌದು.

ಒಂದು ಹಳೆಯ ಪಟ್ಟಣವು ಏಕಮುಖವಾಗಿ ಆಧುನೀಕರಣದತ್ತ ಸಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಆ ಪಟ್ಟಣದ ಹಳೇ ತಿರುಳಿನ ಭಾಗದ ಹೊರಗೆ ಹೊಸ ವ್ಯಾಪಾರೀ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಪಟ್ಟಣದ ಹಳೇ ತಿರುಳಿನ ಭಾಗವು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕವಾಗಿ ಉದ್ದ-ಅಗಲ-ಆಳಗಳ ಮೂರು ಆಯಾಮಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಹೊಸ ನಗರ ಕೇಂದ್ರವು ಪದರು-ಪದರಾಗಿ ಆಳಕ್ಕೆ ಹಬ್ಬಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಆಯಾಮವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ಕಡೆಗಣಿಸಿ, 'ವ್ಯಾಪಾರ-ಲಾಭದ-ಹಣ' ಕೇಂದ್ರಿತ ಎರಡೇ ಆಯಾಮಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಹಳೆಯ ಪಟ್ಟಣದ ತಿರುಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ವಿಭಿನ್ನ ಆರ್ಥಿಕ ಕಸುಬು, ಉಪಕಸುಬುಗಳು, ಸಾಮಾಜಿಕ ಕಟ್ಟುಕಟ್ಟಳೆಗಳು, ರೀತಿ-ರಿವಾಜುಗಳು, ಜನಪದ ನಡೆವಳಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಇವೆಲ್ಲದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ವಿಕಾಸವಾದ ಕಟ್ಟಡರಚನಾ ವಿನ್ಯಾಸಗಳು-ಎಲ್ಲವೂ ಸಮಗ್ರವಾಗಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಹೆಣೆಯಲ್ಪಟ್ಟದ್ದು ಜನರ ಬದುಕಿಗೆ ಶ್ರೀಮಂತ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ಜನಜೀವನವನ್ನು ಬೆಚ್ಚಗಿಡುತ್ತವೆ.

ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಆಯಾಮವು ಇಂಥ ಪರಂಪರಾಗತ ಜನಪದದ ಜೀವಪೋಷಕ ಅಂಶವಾಗಿದ್ದು, ಅದು ಈ ಕೂಡುಕಟ್ಟುಗಳ ಕಲೆ-ಬದುಕು-ಶಿಲ್ಪವಿನ್ಯಾಸ ಮುಂತಾದವನ್ನು ಏಕಸೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಬೆಸೆದಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಹೊಸ ನಗರ ಕೇಂದ್ರ ಅಹಂಭಾವವನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವ, ಸರಳರೇಖಾತ್ಮಕ ಗಗನಚುಂಬಿ ಕಟ್ಟಡಗಳ ಭಾರ ಮತ್ತು ಸೆಳೆತ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಹಳೆಯ ಪಟ್ಟಣದ ತಿರುಳು ದುರ್ಬಲಗೊಳ್ಳುತ್ತ ಹೋಗಿ, ಭದ್ರವಾಗಿದ್ದ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಬೇರುಗಳು ಕಿತ್ತಸೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಪಟ್ಟಣದ 'ತನ್ನತನ' ಮಾಯವಾಗುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಆಧುನೀಕರಣದ ಫಲವಾದ ಊರ್ಧ್ವಮುಖಿ ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಪಟ್ಟಣವನ್ನು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕವಾಗಿ ಮರುಭೂಮಿಯತ್ತ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವ ಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದು ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹೆಸರಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಪಟ್ಟಣಗಳ ದುರಂತ.

ಪ್ರಕೃತಿಯ ಶ್ರುತಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವ 'ವಿಕಾಸ'ದಲ್ಲಿ ಜೀವಂತಿಕೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ಆಧುನಿಕ ಮಾನವನ ಅವಸರದ 'ಅಭಿವೃದ್ಧಿ'ಯ ಕಲ್ಪನೆ ನಿರ್ಜೀವವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮುಟ್ಟಿದ್ದೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಕುರೂಪಗೊಳಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವುಳ್ಳ ಈ ಲಾಭ-ಕೇಂದ್ರಿತ ವೇಗ ಮತ್ತು ಅವಸರಗಳು ಆಧುನೀಕರಣದ ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣವಾಗಲು ಕಾರಣವೇನು? ಪ್ರಾಯ: ಇದಕ್ಕೆ ನಾವು ಕ್ಷಿಪ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧಿಸಲು ತವಕಿಸುವ ವಿಜ್ಞಾನದಿಂದಾಗಿ ನಮ್ಮ ಮೂಲಭೂತ ಗ್ರಹಿಕೆಯಲ್ಲೇ ಆದ ಮಹತ್ತರ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲೇಬೇಕಾದೀತು. ಇಂದು ನಾವು ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಪರಿಸರದ ಬಿಕ್ಕಟ್ಟಾಗಲಿ ಅಥವಾ ಇತರ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಯಾವ ಬಿಕ್ಕಟ್ಟೇ ಆಗಿರಲಿ, ಇವೆಲ್ಲವೂ ಒಂದೇ ಮಹಾಬಿಕ್ಕಟ್ಟಿನ ವಿಭಿನ್ನ ಮುಖಗಳು ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಮೂಲಭೂತ ಗ್ರಹಿಕೆಯಲ್ಲಾದ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸಿದ್ದು ಎಂದೇ ನನ್ನ ನಂಬಿಕೆ.

೧೭ನೆಯ ಶತಮಾನದಿಂದೀಚೆ ನಾಗಾಲೋಟದಲ್ಲಿ ಸಾಗಲು ತೊಡಗಿದ ವಿಜ್ಞಾನ, ಡೆಕಾರ್ಟೆ, ನ್ಯೂಟನ್ ಮೊದಲಾದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪ್ರಭಾವದಿಂದಾಗಿ ೧೯ನೆಯ ಶತಮಾನದ ವೇಳೆಗೆ ಎಲ್ಲಾ ಭೌತವಸ್ತುಗಳನ್ನೂ ವಿಭಜಿಸಿ, ಇಳಿಸಿ ನೋಡುವ ಯಾಂತ್ರಿಕ ದೃಷ್ಟಿಕೋನಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು ಮಹತ್ವ ಕೊಟ್ಟಿತು ಎಂದರೆ, ಇದರಿಂದಾಗಿ ಒಟ್ಟಂದದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಗ್ರಹಿಸುವ ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಸಮಷ್ಟಿ ದೃಷ್ಟಿಗೇ ವಿಸ್ಮೃತಿ ಕವಿಯಿತು. ಎಲ್ಲ ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನೂ - ಬದುಕಿನ ಸಂಭ್ರಮ, ಸೌಂದರ್ಯಗಳನ್ನೂ - ಅಂಶ-ಅಂಶಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಸಂಕೋಚಗೊಳಿಸಿ ತಿಳಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವೆಂಬ ಗಾಢ ನಂಬಿಕೆ ಒಂದು ಅಂಧಶ್ರದ್ಧೆಯಂತೆಯೇ ಬೆಳೆದು ಬಂತು. ಈ ಗ್ರಹಿಕೆಯೇ, ವಿಜ್ಞಾನದ ಕುರೂಪೀ ಮುಖದ ವಿಜೃಂಭಣೆಗೆ ಕಾರಣವಾಯಿತು: ಸೌಂದರ್ಯದ ರುಚಿ ಕೆಟ್ಟಿತು: ಒಳಪ್ರಜ್ಞೆ ಮುರುಟಿ ಹೋಯಿತು.

ಸೌಂದರ್ಯ ಕೇಂದ್ರಿತ ಬದುಕನ್ನು ಲಾಭ ಕೇಂದ್ರಿತ ಉಪಭೋಗದ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಗತಿಯ ಶುಷ್ಕ ಮುಖವನ್ನು ಕಂಡು ಅಂದೇ ಅನೇಕ ಚಿಂತಕರು ವಿಜ್ಞಾನದ 'ಮೆಥೆಡ್' ವಿರುದ್ಧ ಸೊಲ್ಲೆತ್ತಿದ್ದರು. "ಇಂದಿನ ನಾಗರಿಕ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಸೌಂದರ್ಯೋಪಾಸನೆ ಮತ್ತು ಸುಸಂಸ್ಕೃತ ಅಭಿರುಚಿಯ ಬಗ್ಗೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ಕಾಳಜಿ ತೀರ ಅಸಮಧಾನಕರವಾಗಿದೆ. ಮನುಷ್ಯನ ದೈಹಿಕ ಸುಖಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತು ಕೊಡುವ ಯಾಂತ್ರಿಕ ದೃಷ್ಟಿಕೋನವೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೆನ್ನಬಹುದು" ಎಂದು ತತ್ವಜ್ಞಾನಿ ಎ.ಎನ್.ವೈಟ್‌ಹೆಡ್ ಆರಂಭದಲ್ಲೇ ಗುರುತಿಸಿದರೆ. ಮೇಧಾವಿ ಜೆ.ಬಿ.ಎಸ್. ಹಾಲ್ಡೇನ್. "ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಒಂದು ದೃಷ್ಟಿಕೋನ ಅಥವಾ ತತ್ವಜ್ಞಾನವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸದೆ ಕೇವಲ ಭೌತಿಕ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಸಹಕಾರಿಯಾದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವೆಂದು ಭಾವಿಸಿ ಈ ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮನೋಭಾವದಿಂದಾಗಿ ಮಾನವ ಬದುಕಿನ ಮೂಲ ಸೆಲೆಯಾದ ಅಧ್ಯಾತ್ಮಿಕತೆ. ಸತ್ಯ ಸೌಂದರ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಆಸಕ್ತಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ" ಎನ್ನುತ್ತಾನೆ.

ವಿಜ್ಞಾನದ ಈ ರೀತಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಕಾರಣವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುತ್ತಾ ಕನ್ನಡದ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಚಿಂತಕ-ವಿಮರ್ಶಕ ಡಿ.ಆರ್. ನಾಗರಾಜ್ ಅವರು. "ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆ ಎಂದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಆತ್ಮನಿಷೇಧದ ಕಲ್ಪನೆ ಇಲ್ಲದಿರುವುದು. ಯುರೋಪಿನ ವಿಜ್ಞಾನದ ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಕಳೆದ ಇನ್ನೂರು ವರುಷಗಳಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ ಆತ್ಮನಿಷೇಧದ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ನೀಡಲು ಸಾಹಿತಿಗಳು ಮತ್ತು ತತ್ವಜ್ಞಾನಿಗಳು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿರುವುದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ....... ಅಂತೂ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಂತ ಉದಾತ್ತಾರ್ಥದಲ್ಲಿ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಇದ್ದೇತೀರಬೇಕು. ಈ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು. ವಿಜ್ಞಾನಿ-ತಾತ್ವಿಕರು ಒಳಗಿನಿಂದಲೇ ಕೆಲವು ಆತ್ಮನಿಷೇಧಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರು. ಕೆಲವರು ನೇರವಾಗಿ ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನದ ಕುರೂಪೀ ಮುಖಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಿ ವಿಮರ್ಶಿಸುವ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರೆ. ಇನ್ನು ಕೆಲವರು ವಿಜ್ಞಾನದ ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸುವ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರು" ಎಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಪಡುತ್ತಾರೆ.

ವಿಜ್ಞಾನದಿಂದಾಗಿ ನಮ್ಮ ಮೂಲಭೂತ ಗ್ರಹಿಕೆಯಲ್ಲಾದ ಬದಲಾವಣೆಯ ಬಿಕ್ಕಟ್ಟನ್ನು ಆಧುನಿಕ ಕಟ್ಟಡ ರಚನಾ ಸಾಮಗ್ರಿಯಾದ ಕಾಂಕ್ರೀಟು ಮತ್ತು ಅದರಿಂದ ಇಮ್ಮಡಿಗೊಂಡ ನಗರೀಕರಣದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುತ್ತವೆ. ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ನಗರಗಳ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಇತಿಹಾಸ. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಯ ಇತಿಹಾಸದ ಜತೆ ತಳಕುಹಾಕಿಕೊಂಡಿದ್ದು. ಇಂದಿನ ನಗರಸಂಸ್ಕೃತಿ. ನಮ್ಮ 'ಅಭಿವೃದ್ಧಿ'ಯ ಕಲ್ಪನೆಗೆ ಬರೆದ ಭಾಷ್ಯದಂತಿದೆ. ಆಧುನೀಕರಣ ತಂದೊಡ್ಡಿದ ಎಲ್ಲ ಸಮಸ್ಯೆಗಳೂ

ಪರಸ್ಪರಾವಲಂಬಿಯಾಗಿದ್ದು ಒಂದನ್ನೊಂದು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದಷ್ಟು ಗಾಢವಾಗಿ ಹೆಣೆದು ಕೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ, ಕಾಂಕ್ರೀಟು ಕಾಡು ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಎಂಬುದು ಆಧುನೀಕರಣದಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸಿದ ಎಲ್ಲ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯೂ ಆಗಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು 'ಕಾಂಕ್ರೀಟು ಕಾಡು ಮತ್ತು ಪರಿಸರ' ಎಂಬ ವಿಷಯವನ್ನು ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ನೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ್ದೇನೆ. ಕಟ್ಟಡ ರಚನಾ ಸಾಮಗ್ರಿಯಾಗಿ ಕಾಂಕ್ರೀಟಿನ ಆವಿಷ್ಕಾರವಾದ ಮೇಲೆ ಅದರ ಸರಳ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸ್ವಭಾವದಿಂದಾಗಿ ಅದು ಬಳಕು ರೇಖೆಗಳಿಂದ ತುಂಬಿದ್ದ ಕಟ್ಟಡಗಳ ಶೈಲಿಯ ಮೇಲೆ ಹೇಗೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿತು ಮತ್ತು ಈ ಕಾಂಕ್ರೀಟು ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೇ ಹೇಗೆ ಪರಿಸರ ನಾಶಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಒಂದು ಅಂಶವಾದರೆ, ರಭಸದ ಕಟ್ಟಡ ರಚನೆಯನ್ನು ಸುಲಭ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟ ಕಾಂಕ್ರೀಟಿನಿಂದಾಗಿ ದ್ವಿಗುಣಗೊಂಡ ನಗರೀಕರಣದ ಸಮಸ್ಯೆ ಇನ್ನೊಂದು ಅಂಶ ಮತ್ತು ಅದರ ಫಲವಾದ ಭೀಕರ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಸಮಸ್ಯೆ ಇವೆರಡೂ ಅಂಶಗಳು ಅನ್ಯೋನ್ಯ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿದ್ದರೂ, ಅದನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿಯೇ ಇಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇನೆ. ಆದರೆ, ಈ ಪ್ರಬಂಧದಲ್ಲಿ ಸಮಸ್ಯೆಯ ವಿವರಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತರಿಸದೆ ಕೆಲವು ಮೂಲಭೂತ ತಾತ್ವಿಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಎತ್ತಿಕೊಂಡಿದ್ದೇನೆ.

ಮನುಷ್ಯನ ವಿಕಾಸದ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಮೂಡಿ ಬಂದ ಕಟ್ಟಡ ರಚನಾ ಶೈಲಿಯು ಆಯಾಯಾ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವನ್ನು ಮೈಗೂಡಿಸಿಕೊಂಡು, ಅಲ್ಲಿನ ಸ್ಥಳೀಯ ಜನರ ಅನುಭವ, ಸ್ಥಳೀಯ ಕರಕೌಶಲ್ಯ, ಸ್ಥಳದಲ್ಲೇ ದೊರೆಯುವ ಕಟ್ಟಡ ರಚನಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳಿಂದ, ಸ್ಥಳೀಯ ಹವೆಗೆ ಒಗ್ಗುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿಕಾಸವಾಗುತ್ತ ಬಂತು. ಹಾಗಾಗಿ ಅದು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಆಪ್ತವಾಗಿತ್ತು; ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ಅವು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಅಂತರ್‌ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತಿದ್ದವು. ತಲತಲಾಂತರದಿಂದ ಹರಿದು ಬಂದ ಜನಪದ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಈ ರಚನಾಶೈಲಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದುದರಿಂದ ಕಟ್ಟಡ ಕಟ್ಟಿಸುವ ಯಜಮಾನ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳೀಯ ವಾಸ್ತುಶಿಲ್ಪ ತಜ್ಞನ ನಡುವೆ ಸಹಜ ಆತ್ಮೀಯ ಸಂಬಂಧವಿತ್ತು; ಸತತವಾದ ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಸಂವಾದವಿತ್ತು. ಯಜಮಾನನೂ ಕಟ್ಟಡ ರಚನೆಯ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದ ಹಾಗಾಗಿ ಹಿಂದಿನ ಕಟ್ಟಡ ವಿನ್ಯಾಸಗಳು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಹೊರಗಿನಿಂದ ಹೇರಿದ ಕೃತಕ ರಚನೆಯಂತೆ ಕಾಣದೆ, ನೆಲದಿಂದಲೇ ಹೊರಚಾಚಿ ಸಹಜವಾಗಿ ಬಿಚ್ಚಿಕೊಂಡ ನೆಲದ ಒಂದು ಭಾಗದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತಿದ್ದವು ಮತ್ತು ಸುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರದ ಜತೆ ಸಮರಸದಿಂದ ವಿಲೀನಗೊಳ್ಳುತ್ತ ನಮಗೆ ಆತ್ಮೀಯವಾಗಿ-ಬಿಡುತ್ತಿದ್ದುವು.

ವಾಸಿಸುವ ಮನೆಗಳು, ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಹಳ್ಳಿಯ ಕೂಡುಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಾಗಿ

ಬದುಕುವ ಬಡಗಿ. ಮೇಸ್ತ್ರಿ ಮತ್ತು ಯಜಮಾನ - ಇವರ ಒಟ್ಟು ಚಿಂತನೆಯ ಫಲವಾಗಿ ಜೈವಿಕ ಸಮಷ್ಟಿಯಂತೆ ಮೂಡಿ ಬರುತ್ತಿದ್ದುದರಿಂದ. ಅವು ಯಜಮಾನನ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವದ ವಿಸ್ತಾರವೇ ಆಗಿರುತ್ತಿದ್ದವು. ಪರಂಪರಾಗತ ಹಳ್ಳಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ನಿರಂತರತೆಯಿದ್ದು. ಹಳ್ಳಿಯ ಕಲ್ಪನೆಗಳು ದೇಶೀ ತಿಳುವಳಿಕೆಯ ವಿಕಾಸದ ಚರಿತ್ರೆಯೇ ಆಗಿರುತ್ತಿತ್ತು: ಯೋಜನಾಕ್ರಮ. ಹಸ್ತಶಿಲ್ಪ ವಿನ್ಯಾಸಗಳು. ಕಸುಬು-ಉಪಕಸುಬುಗಳು – ಇವೆಲ್ಲಕ್ಕೂ ಮೂರನೆಯ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಆಯಾಮವಿರುತ್ತಿತ್ತು. ಹಾಗಾಗಿ ಕಟ್ಟಡ ಕೂಡಾ ಹಳ್ಳಿಯ ಸಮಷ್ಟಿ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಒಳಲಯದ ಪ್ರಕಟರೂಪದಂತಿರುತ್ತಿತ್ತು. ಬಡಗಿ. ಮೇಸ್ತ್ರಿ. ಶಿಲ್ಪಿ. ಯಜಮಾನ – ಇವರೆಲ್ಲರೂ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧವಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಒಂದು ಊರಲ್ಲಿ ಬದುಕಬೇಕಾಗಿದ್ದ ಈ ಪರಂಪರಾಗತ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ. ಕಟ್ಟಡರಚನಕಾರರಿಗೆ ನೈತಿಕ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಮತ್ತು ತಮ್ಮ ಕೆಲಸದ ಬಗ್ಗೆ ಸಾಮಾಜಿಕ ಬದ್ಧತೆ ಇರುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿತ್ತು.

ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ ಈ ದೇಶೀ ಶೈಲಿಯ ಕಟ್ಟಡದ ಸಾಮಾಗ್ರಿಗಳೂ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರದಲ್ಲೇ ದೊರೆಯುವ ಮಣ್ಣು. ಸುಣ್ಣ. ಕಲ್ಲು. ಮರ. ಇಟ್ಟಿಗೆ ಮುಂತಾದುವುಗಳೇ ಆಗಿರುತ್ತಿದ್ದವು. ಹಾಗಾಗಿ ಇವುಗಳ ರಚನಾ ವಿನ್ಯಾಸವೂ ಸ್ಥಳೀಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಅನುಭವದ ಮೇಲೆ ನಿಂತಿತ್ತು ಮತ್ತು ಇದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ವಾಸ್ತುಶಿಲ್ಪತಜ್ಞರು ಸ್ಥಳೀಯರೇ ಆಗಿರುತ್ತಿದ್ದರು. ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲ ಕಟ್ಟಡಗಳೂ ಸ್ಥಳೀಯ ವಾಸ್ತುಶಿಲ್ಪದ ಛಂದೋಗತಿಯ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವಾಗಿರುತ್ತಿದ್ದವು. ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಭವ್ಯ ಅರಮನೆಗಳು ಕೂಡ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಅಹಂಕಾರದ ಸ್ಪರ್ಶ ನೀಡದೆ. ಹಿತಮಿತವಾದ ಮಾಧುರ್ಯದ ಅನುಭವವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಿದ್ದವು. ನೋಡುವ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಸೌಂದರ್ಯದ ರಸಾನುಭೂತಿಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿತ್ತು. ಈ ಪರಂಪರಾಗತ ರಚನಾ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿರುವ ನಿರಂತರತೆ ಮತ್ತು ಸೌಂದರ್ಯದ ಸತ್ವವನ್ನು ನಾನು ನನ್ನದೇ ಆದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ವಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತೇನೆ.

"ಮನೆಯೆನ್ನುವುದು ಅದರಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಯಜಮಾನನ ಹೃದಯದ ವಿಸ್ತಾರವೇ ಆಗಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಒಬ್ಬನ ಮನೆ ಇನ್ನೊಬ್ಬನ ಮನೆಯಾಗಲಾರದು. ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸು ಇಂದು ನಾವು ಕಾಣುವ ಬೋಳು ಕಟ್ಟಡಗಳಂತೆ ಸರಳ ರೇಖಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕೊಂದು ಲಯವಿದೆ. ಲಾಸ್ಯವಿದೆ. ತಾಳವಿದೆ. ನಮ್ಮ ಮನೆಯ ಲಾಲಿತ್ಯ ಹೃದಯದ ಲಾಸ್ಯವನ್ನು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುವಂತಿರಬೇಕು. ಭಾರತದ – ಪ್ರಾಯಃ ಪೌರಸ್ತ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ – ಪ್ರಾಚೀನರ ಮನಸ್ಸು 'ಇನ್‌ಫಾರ್ಮಲ್' ಆಗಿತ್ತು. ಅವರ ಮನದಂತೆ ಮನೆ ಕೂಡ. ಮನೆಯಾತ ತನ್ನ ಕುಟೀರದಲ್ಲಿ ಬದುಕಿದ ರೀತಿಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅದಕ್ಕೊಂದು ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಬರುತ್ತಿದ

ಹಾಗೆಯೇ ಸರಳ-ಸುಂದರ ಮನೆಯಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಮನುಷ್ಯನ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಶ್ರೀಮಂತಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ, ಮನೆಗಳು ಏಕತಾನತೆಯ ಪಡಿಯಚ್ಚಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನೂ ತನ್ನ ಮನೆಯ ವಾಸ್ತುಶಿಲ್ಪಿ ತಾನೇ ಆಗಿರುತ್ತಿದ್ದು, ತನ್ನ ಅಂತರಂಗದ ಲಯ-ವಿನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಪುಟ್ಟ ಮನೆಯ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದ್ದ. ಪ್ರಾಚೀನರ ಅಖಂಡ ದೃಷ್ಟಿಕೋನದ ಛಾಪು ಅವರ ಎಲ್ಲ ಸೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲೂ, ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕಟ್ಟಡಗಳ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತಿತ್ತು. ಅಂದಿನ ಭಾರತದ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ 'ಫಾರ್ಮಲ್ ಸ್ಪೇಸ್' ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ 'ಇನ್‌ಫಾರ್ಮಲ್ ಸ್ಪೇಸ್'ಗೇ ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತಿತ್ತು. ಹಳೆಯ ಮನೆಗಳ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಚಾವಡಿ, ಜಗಲಿ, ಪಡಸಾಲೆ, ಅಂತರ, ಮುಖಮಂಟಪ ಮುಂತಾದ ತೆರೆದುಕೊಂಡಿರುವ ಅನೌಪಚಾರಿಕ ಜಾಗಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತಿದ್ದವೇ ವಿನಃ ಆಧುನಿಕ ಮನೆಗಳಂತೆ ನಿರ್ಬಂಧಿತ 'ಲಿವಿಂಗ್ ರೂಮ್', 'ಬೆಡ್ ರೂಮ್', 'ಡ್ರಾಯಿಂಗ್ ರೂಮ್' 'ಸಿಟ್ ಔಟ್' ಮೊದಲಾದ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಿನ ವಿಂಗಡಣೆಗಳಿರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಆಧುನಿಕ ಮಾದರಿಗಳ ಕುರುಡು ಅನುಕರಣೆಯಿಂದಾಗಿ ನಮ್ಮ ಮನೆಗಳು ಇಂದು ಮಿಲಿಟರಿ ಯೂನಿಫಾರ್ಮ್ ತರಹದ ಒಂದೇ ಶೈಲಿಯ ಕಾಂಕ್ರೀಟು ಗೂಡುಗಳಾಗುತ್ತಿವೆ, ಬೆಂಕಿಯ ಕುಲುಮೆಗಳಾಗುತ್ತಿವೆ. ಮನೆಗಳ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಹಿಂದೆಯಿದ್ದ ದ್ರವತ್ವ ಇಂದು ಕಳೆದುಹೋಗಿದೆ. ಇಂದಿನ ಕಂಟ್ರಾಕ್ಟರ್ ನಿರ್ಮಿತ ಬೋಳು ಮಾಳಿಗೆಯ ಫ್ಲಾಟುಗಳು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಬಳಕು ರೇಖೆಗಳ ಲಾಸ್ಯವನ್ನೇ ಮುರಿಯುತ್ತವೆ. ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ದಣಿಸುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಕೃತಿ ಸೌಂದರ್ಯ ಲಯಬದ್ಧ ತೆರೆಗಳಂತಿರುತ್ತವೆ. ಆಕಾಶ ಯಾವಾಗಲೂ ಅರ್ಧ ಗೋಲಾಕಾರವಾಗಿ, ಇಳಿಜಾರಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತಿರುತ್ತದೆ (ಸರಳರೇಖೆಯಾಗಿ ನಮಗೆ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಗೋಚರಿಸುವುದಿಲ್ಲ). ಆಕಾಶದ ಇಳಿಜಾರು ರೇಖೆಯ ಜತೆ ಮಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣದ ಹೆಂಚಿನ ಇಳಿಜಾರಾದ ಮಾಡು ಎಷ್ಟು ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಗೊತ್ತೆ? – ಹಸಿರಿನ ಜತೆ ಭೂ ತಳದಿಂದಲೇ ಮೂಡಿ ಬಂದ ಹೂವಿನಂತೆ. ಚಿತ್ರವಿಚಿತ್ರ ವಿನ್ಯಾಸದ ಕಾಂಕ್ರೀಟು ಮನೆ ಎಷ್ಟೇ ಭವ್ಯವಾಗಿದ್ದರೂ ಕೂಡ ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಅದೊಂದು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಗುಳ್ಳೆಯ ಹಾಗೆ, 'ಇಂಪರ್ಸನಲ್' ಆಗಿ 'ಫಾರ್ಮಲ್' ಆಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿಯೇ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಇಂದಿನ ಕಾಲನಿಗಳಲ್ಲಿ ಏಕರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಲು ಸಾಲಾಗಿ ನಿಂತಿರುವ ಮನೆಗಳ ದುರಂತ ಇದು. ಎಲ್ಲವೂ ಸಪ್ಪೆ, ನೀರಸ ಕಾಂಕ್ರೀಟು ಭವನಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಭವ್ಯ ಪೀಠೋಪಕರಣಗಳು ಆ ಮನೆಯ ಅಹಂಕಾರದ ಪ್ರತಿರೂಪಗಳಾಗುವವೇ ಹೊರತು ನಮಗೆ ಆತ್ಮೀಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅತಿಥಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೆ ಕರೆಯುವಂಥ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆತ್ಮ ಕಳಕೊಂಡ ಅಂಥ ಮನೆಗಳ ಭವ್ಯತೆಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮನ್ನೇ ನಾವು ಕಳಕೊಂಡು ಪರಕೀಯರಾಗಿಬಿಡುತ್ತೇವೆ, ಅಪರಿಚಿತರಾಗಿಬಿಡುತ್ತೇವೆ. ಮನುಷ್ಯ ಸಂಬಂಧಗಳು ಅಲ್ಲಿ

ತೀರ ಔಪಚಾರಿಕವಾಗಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ಗೋಡೆಗಳೇ ನಮ್ಮನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುವಂತೆ ಹೆದರಿಸಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಬಿಂಕದ ಬಂಗಲೆಗಳು ಹಳ್ಳಿಯ ಹಚ್ಚಹಸುರಿನ ಮಧ್ಯೆ ಬಂದರಂತೂ ಇತರ ಪುಟ್ಟ ಮಾಡಿನ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಮನೆಗಳ ನಡುವೆ ಸಾಂದರ್ಭಿಕವಾಗಿ ಅಪ್ರಸ್ತುತವಾಗಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ನಮ್ಮ ಹಳ್ಳಿಯ ಮನೆಗಳನ್ನೇ ನೋಡಿ. ಅತಿರೇಕದ ಪ್ರದರ್ಶನಶೀಲ ಪೀಠೋಪಕರಣಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲಿರುವ ಜಗಲಿ, ಚಾವಡಿ, ಪಡಸಾಲೆ, ಅಕ್ಕಿಮುಡಿ, ಸ್ಟೂಲು, ಪಡಿಮಂಚ, ಮರದ ದೊಡ್ಡ ಪೆಟಾರಿ ಎಲ್ಲವೂ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವ ಸ್ಥಳಗಳೇ. ಅಲ್ಲಿ ನಾವು ಹೇಗೆ ಬೇಕಾದರೂ ಕೂತುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಇಂಥಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಬದುಕು ಜೀವಂತವಾಗಿರುತ್ತದೆ."

ಆದರೆ ಈ ತಾಂತ್ರಿಕ ಯುಗದ ವಿಜೃಂಭಣೆಯಿಂದಾಗಿ ನಮ್ಮ ಒಳಗಣ್ಣು ಕುರುಡಾಗಿ ಜೀವನ ಸಂಭ್ರಮವನ್ನು ಸವಿಯುವ ಎಲ್ಲ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ. ಆಧುನಿಕ ಜೀವನ ಕ್ರಮವೇ ರಭಸಕ್ಕೊಳಪಟ್ಟಿರುವುದರಿಂದ ಕಟ್ಟಡಗಳ ರಚನಾಕ್ರಮ ಮತ್ತು ಸಾಮಗ್ರಿ ಇವೆರಡಲ್ಲೂ ತೀವ್ರ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿದೆ. ನಿಸರ್ಗದತ್ತವಾದ ಮಣ್ಣು, ಕಲ್ಲು, ಮರಗಳ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಅತಿಶಕ್ತಿ ಬೇಡುವ ಕಾಂಕ್ರೀಟು ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣಗಳು ಆಕ್ರಮಿಸಿದವು. ರಭಸದ ನಗರೀಕರಣಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟಡಗಳ ರಾಶ್ಯುತ್ಪನ್ನ ಅನಿವಾರ್ಯವಾದಾಗ ಕಾಂಕ್ರೀಟಿನಲ್ಲಿ ಮಾಡಲು ಸುಲಭ ಸಾಧ್ಯವಾದ ಏಕರೀತಿಯ ಪಡಿಯಚ್ಚು ಮಾದರಿಗಳು ಕಟ್ಟಡ ರಚನಾ ವಾಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡವು. ಹೊರಗಿನಿಂದ ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಂಡ, ಸ್ಥಳೀಯ ನೆಲ-ಪರಿಸರಗಳಿಗೆ ಒಗ್ಗದ ಕಟ್ಟಡ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ರಚನಾಶೈಲಿ, ಕಟ್ಟಡ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು ಬರಲಾರಂಭಿಸಿದವು. ಶತಮಾನಗಳಿಂದ ವಿಕಾಸವಾಗುತ್ತ ಬಂದ ಸ್ಥಳೀಯ ಕರಕೌಶಲ್ಯವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಮತ್ತು ಆಯಾಯ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಒಗ್ಗುವ ಅನುಭವಜನ್ಯ ಮಾದರಿಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಿಂದೆ ಇದ್ದ ಜನರ ಪರಂಪರಾಗತ ತಿಳುವಳಿಕೆಯ ಅಡಿಕಟ್ಟೇ ಕುಸಿಯಲ್ಪಟ್ಟಿತು.

ಕಾಂಕ್ರೀಟು ಕಟ್ಟಡವಿನ್ಯಾಸವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹೊರಗಿನಿಂದ ಪಡೆದ ತಿಳುವಳಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ನಿಂತಿರುವುದರಿಂದ ಪುಸ್ತಕದ ಮೂಲಕ ಆ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸಮಾಡಿ ಪರಿಣತಿ ಪಡೆದ ಸ್ಥಳೀಯರಲ್ಲದ ಇಂಜಿನಿಯರ್, ವಾಸ್ತುಶಿಲ್ಪಿ, ಕಂಟ್ರಾಕ್ಟರುಗಳ ದಂಡೇ ತಯಾರಾಯಿತು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಕಟ್ಟಡ ರಚನೆ ಎನ್ನುವುದು ಹಿಂದಿನಂತೆ ಸೃಜನಾತ್ಮಕ ಕ್ರಿಯೆಯಾಗದೆ, 'ಇಂಪರ್ಸನಲ್' ಆದ ಕೇವಲ ಕಾಮಗಾರಿ ಕೆಲಸವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಂಡಿತು. ಕಟ್ಟಡವು ಜೈವಿಕ ಸಮಷ್ಟಿಯಂತೆ ವಿಕಾಸವಾಗುವ ಬದಲು, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತಜ್ಞರು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಿಡಿ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಯಂತ್ರದಂತೆ ನಿರ್ಜೀವ ರಚನೆಗಳಾದವು. ಇಂಜಿನಿಯರ್-ಕಂಟ್ರಾಕ್ಟರ್‌ಗಳಿಗೆ ಸೌಂದರ್ಯಪ್ರಜ್ಞೆ ಇರಬೇಕಾದ ನಿಯಮವಿಲ್ಲದ್ದರಿಂದ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಟ್ಟಡಗಳು ಅವರಿಗೆ

ಕಟ್ಟಲು ಸುಲಭವಾಗುವ ಮಾಡೆಲ್ಲುಗಳಾಗಿ ಬೆಂಕಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಾಕಾರದ ಚೌಕ-ಘನಗಳಾದವು. ಇದರ ಜತೆ, ಕಾಂಕ್ರೀಟಿನ ರಚನಾಸಾಧ್ಯತೆಯೂ ಸರಳರೇಖಾತ್ಮಕವಾದ್ದರಿಂದ, ಕಟ್ಟಡ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಹಿಂದಿದ್ದ ಬಳಕು ರೇಖೆಗಳ ಲಾಸ್ಯ ಮಾಯವಾಯಿತು; ಭಾವಗೀತಾತ್ಮಕ ಗುಣ ಹೊರಟು ಹೋಯಿತು. ಈ ಅತಿ ತಜ್ಞ-ಕೇಂದ್ರಿತ ಶೈಲಿಗಳು ಪರಂಪರಾಗತ ಪರಿಸರ-ಹಿತ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಶೈಲಿಗಳನ್ನು ಬುಡಮೇಲು ಮಾಡಿದ್ದು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ, ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನಜೀವನದ ಉಸಿರಾದ ಕರಕೌಶಲ್ಯದ ಕಸುಬು-ಉಪಕಸುಬುಗಳನ್ನೇ ನಾಶಮಾಡುತ್ತ ಬಂತು. ಇದನ್ನೇ ನಂಬಿ ಬಂದ ಅನೇಕ ದೇಶೀ ತಜ್ಞರು ಆಧುನಿಕ ಶೈಲಿಯಿಂದಾಗಿ ನೆಲಕಚ್ಚಿ, ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಸಮಗ್ರ ಆರ್ಥಿಕ-ಸಾಮಾಜಿಕ ವಿಷಮತೆ ನಿರ್ಮಾಣವಾಯಿತು.

ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಂತೂ, ಕಾಂಕ್ರೀಟು, ಕಬ್ಬಿಣ, ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಾಗುವಷ್ಟು ಪರಿಸರ ನಾಶ ಮರದ ಮನೆಗಳಿಂದಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಅತಿ ಇಂಧನಪರ ಆಧುನಿಕ ಕಟ್ಟಡ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಮರ, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ಇತರ ಇಂಧನ-ಶಕ್ತಿಗಳ ಬಳಕೆ ಹಾಗೂ ಅರಣ್ಯನಾಶದ ಪ್ರಮಾಣ, ಮಣ್ಣು-ಮರದ ಮನೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಮರದ ಉಪಯೋಗಕ್ಕಿಂತ ಎಷ್ಟೋ ಪಟ್ಟು ಜಾಸ್ತಿ. ಕಾಂಕ್ರೀಟು-ಕಬ್ಬಿಣದ ತಯಾರಿಯಲ್ಲಿ ಪರಿಸರನಾಶದ ಜತೆ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯವೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಈ ಆಧುನಿಕ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳೇ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಭೀಕರ ವಿಪತ್ತನ್ನು ತರುವ ಗುಣವುಳ್ಳವುಗಳು.

ಸಿಮೆಂಟು ತಯಾರಿಯ ಖರ್ಚಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಮರ ಬೆಳೆಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಗೃಹ ನಿರ್ಮಾಣದ ಉಪಯೋಗಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಮರ ಬೆಳೆಸುವ ಒಂದು ಸಮಗ್ರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಹಾಕಿಕೊಂಡು, ಪರಿಸರ ನಾಶವಾಗುವುದನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ತಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ಮರ ಬೆಳೆಸುವ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಸೃಜನಾತ್ಮಕ-ಪರಿಸರಪೋಷಕ ಅಂಶಗಳಿವೆ. ಸೌರಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಬೆಳೆಯುವ ಮರಗಳು ಆಮ್ಲಜನಕ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುತ್ತ ವಾತಾವರಣದ ಶುದ್ಧೀಕರಣಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತವೆ. ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಆತನ ಜೀವಿತದಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುವ ಸಂಪೂರ್ಣ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಒಂದು ಮರ ತನ್ನ ಜೀವಿತದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ, ಎಂದು ತಜ್ಞರು ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಪಡುತ್ತಾರೆ.

ಮಣ್ಣು-ಮರಗಳಂತಹ ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳಿಂದ ಕಟ್ಟಿದ ಕಟ್ಟಡವು, ತನ್ನ ಸುತ್ತಲಿರುವ ಪರಿಸರದ ಜತೆ, ಸತತವಾಗಿ ಪರಸ್ಪರ ಅಂತರ್‌ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಸುತ್ತಾ ಸಹಜ ಸಂಬಂಧ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಅವು ಸೆಕೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿರುವ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ತಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ

ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ತನ್ನಲ್ಲಿದ್ದ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಕೊಟ್ಟು ಬೆಚ್ಚಗಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಕಾಂಕ್ರೀಟು ಕಟ್ಟಡವು. ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಸ್ಪಂದಿಸದೆ, ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ತಟಸ್ಥವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪರಿಸರದ ಜತೆ ಅಂತರ್‌ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಸುತ್ತಿರುವ ಪರಂಪರಾಗತ ಕಟ್ಟಡಗಳು. ಸೇತುವೆಯಂತಹ ರಚನೆಗಳು ಬಹುಕಾಲ ಬಾಳುತ್ತವೆ.

ಮರ-ಮಣ್ಣುಗಳ ಮನೆ ಹಳತಾದಾಗ ಸ್ಥಳೀಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಕ ರಿಪೇರಿ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯ. ಸಂಪೂರ್ಣ ಹಳತಾದರೆ. ಮರಮಟ್ಟು-ಕಲ್ಲು-ಮಣ್ಣನ್ನು ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡಬಹುದು ಅಥವಾ ಇಂಧನವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಕಾಂಕ್ರೀಟು ಕಟ್ಟಡದ ದುರಸ್ತಿಗೆ ದೂರದೂರಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಬರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹೊರಗಿನಿಂದ ತಂತ್ರಜ್ಞರನ್ನೂ ಕರೆಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ನಮ್ಮ ಪರಾಧೀನತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಸಂಪೂರ್ಣ ಹಾಳಾದ ಕಾಂಕ್ರೀಟು ಮನೆಯನ್ನು ಕೆಡವಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾಂಕ್ರೀಟು ಮನೆಯನ್ನು ಕೆಡವುವ ಕಾರ್ಯ ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಕೆಡವಿದ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣ ನಿಷ್ಪ್ರಯೋಜಕವಾದ್ದರಿಂದ ಅವನ್ನು ಪ್ರಯಾಸಪಟ್ಟು ಬೇರೆಡೆ ಸಾಗಿಸಿ ರಾಶಿ ಹಾಕಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆಧುನಿಕ ಕಟ್ಟಡಗಳ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ವಿಲೇವಾರಿ ಮಾಡುವುದೇ ಇನ್ನೊಂದು ಭೀಕರ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂತೂ ಕಾಂಕ್ರೀಟು ಕಟ್ಟಡಗಳ ರಚನೆಯೇ ಒಟ್ಟು ಆರ್ಥಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರಗಳ ಮೇಲೆ ಬಹಳಷ್ಟು ದುಷ್ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ.

ಕಟ್ಟಡ ರಚನಾ ಸಾಮಗ್ರಿಯಾಗಿ ಕಾಂಕ್ರೀಟು ತಂದೊಡ್ಡುವ ಪರಿಸರಮಾಲಿನ್ಯವು ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯಾದರೆ. ಆಧುನಿಕ ಜೀವನ ಶೈಲಿಯಿಂದಾಗಿ. ರಭಸದ ನಗರೀಕರಣವಾಗಲೇಬೇಕಾದ ಅನಿವಾರ್ಯತೆಗೆ ಕಾಂಕ್ರೀಟು ಹೇಗೆ ಸುಲಭ ಸಾಮಗ್ರಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಆಧುನಿಕ ಪಟ್ಟಣಗಳು ಕಾಂಕ್ರೀಟು ಕಾಡಾಗಿ ಹೇಗೆ ಪರಿಸರ ನಾಶಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಇನ್ನೊಂದು ಮುಖ್ಯ ಪ್ರಶ್ನೆಯಾಗಿದೆ.

ಹಿಂದೆಯೂ ನಗರಗಳಿದ್ದವು. ಆದರೆ ಅವು ಬೆಳೆದು ಬಂದ ದಾರಿ ಮಾತ್ರ ಸಂಪೂರ್ಣ ಭಿನ್ನವಾಗಿತ್ತು. ಹಳ್ಳಿಯೇ ಆಗಲಿ. ಪಟ್ಟಣವೇ ಆಗಲಿ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಪದರು-ಒಳಪದರುಗಳ ಜತೆ. ನಿಸರ್ಗದ ಲಯದ ಜತೆ ಸಮ್ಮಿಲನಗೊಂಡು ಜೈವಿಕ ಜೀವಕಣದಂತೆ. ಒಟ್ಟಂದದಲ್ಲಿ ಸಾವಕಾಶವಾಗಿ ವಿಕಾಸವಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಹಾಗಾಗಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ನಗರಕ್ಕೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ 'ಐಡೆಂಟಿಟಿ' ಇತ್ತು. ಆದರೆ 'ರಿನೈಸೆನ್ಸ್' ಯುಗದಿಂದೀಚಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ನೇರ ಮುಖದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಸಂಕುಚಿತ ಕಲ್ಪನೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತ ಬಂತು. ಮನುಷ್ಯನ ಜೀವನಮೌಲ್ಯಗಳು ತಿರುವು ಮುರುವಾಗಲು ಆರಂಭವಾದವು. ಗುಣಾತ್ಮಕ ಜೀವನ ಮೌಲ್ಯಗಳ ಬದಲು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದ ಹಣ-ವ್ಯಾಪಾರ-ಲಾಭ ಕೇಂದ್ರಿತ ಉಪಭೋಗ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯು ಮೇಲ್ಮೆ ಸಾಧಿಸಲು

ಆರಂಭಿಸಿತು. ಮನುಷ್ಯ ಹೆಚ್ಚುಹೆಚ್ಚು ಸ್ವಾರ್ಥಿಯೂ, ಅಹಂಕಾರಿಯೂ ಆಗುತ್ತ ಮುನ್ನಡೆದ. ನೈತಿಕವಾಗಿ ತಟಸ್ಥವಾಗಿರುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ತೀರದ ದಾಹದ 'ಕನ್ಸ್ಯೂಮರ್' ಸಂಸ್ಕೃತಿಯನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿ, ಪೋಷಿಸುತ್ತಾ ಬಂತು. ಅವಸರ ಅವಸರವಾಗಿ ಧಾವಿಸುವುದು, ಗುರಿ ತಲುಪುವುದು, ಅಳೆಯುವುದು, ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದ ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧಿಸುವುದು – ಈ ಎಲ್ಲ ಉದ್ರೇಕಗಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಲಕ್ಷಣಗಳಾದವು. ಆಧುನಿಕ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ಉತ್ಪನ್ನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಅವಶ್ಯಕತೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ, ನಗರಗಳೂ ಅವಸರ ಅವಸರವಾಗಿ, ವಿವೇಚನಾ ಶೂನ್ಯವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಹಾಗಾಗಿ, ಪಟ್ಟಣಗಳು, ಬೆಳೆಯುವ ಜೈವಿಕಗುಣವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು, ಕಾಲನಿಯ ಮೇಲೆ ಕಾಲನಿಗಳು ಜೋಡಣೆಗೊಂಡು ರಚಿತವಾದ ಒಂದು ನಿರ್ಜೀವ ಸಮುಚ್ಚಯವಾಗಲು ಆರಂಭವಾಯಿತು.

೧೭-೧೮ನೆಯ ಶತಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ತ್ವರಿತಗತಿಯ ಕೈಗಾರಿಕೀಕರಣ ಆರಂಭವಾಯಿತಷ್ಟೆ. ಇದು ಹೊಸ ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು, ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನೂ – ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನೂ ಸೃಷ್ಟಿಸಿತು. ಹೊಸ ಉತ್ಪಾದನಾ ವಿಧಾನವೇ ಕೇಂದ್ರೀಕರಣದ ಸ್ವರೂಪದ್ದಾದ್ದರಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳೂ ಪೇಟೆ-ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಫ್ಯಾಕ್ಟರಿಗಳ ರಾಶ್ಯುತ್ಪನ್ನದ ಮಾದರಿಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಂಡವು; ನಗರಗಳು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆದವು ಮತ್ತು ಈ ಪಟ್ಟಣಗಳು ಆರ್ಥಿಕ-ಸಾಮಾಜಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಪ್ರಬಲ ಕೇಂದ್ರಗಳಾಗಿ ರೂಪುಗೊಂಡವು. ಇಂಥ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹಳ್ಳಿಯ ಜನರು ಉದ್ಯೋಗಕ್ಕಾಗಿ ಗುಂಪುಗುಂಪಾಗಿ ವಲಸೆ ಹೋಗಿ ಜಮಾಯಿಸಲು ಆರಂಭಿಸಿದರು. ಬೃಹತ್ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕೇಂದ್ರಗಳ ಕಟ್ಟಡಗಳ ಒಳಗೆ ಸಾವಿರಾರು ಜನ ಗುಂಪುಗುಂಪಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ, ಬದುಕುವ ಹೊಸ ಜೀವನ ಕ್ರಮ ಬಂತು. ಹಾಗಾಗಿ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಜನವಸತಿ ಮತ್ತು ಇತರ ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಕಟ್ಟಡಗಳ ಬೇಡಿಕೆ ತೀವ್ರವಾಗಿ, ಅಲ್ಲಿನ ಸಹಜ ವಿಕಾಸವು ಮಾಯವಾಗಿ, ರಭಸದ ಕುರೂಪೀ ಕಾಂಕ್ರೀಟು ಕಟ್ಟಡಗಳು ನಾಯಿಕೊಡೆಗಳಂತೆ ಬರಲು ಆರಂಭವಾದವು. ನಗರೀಕರಣದ ಈ ಸ್ಫೋಟದಿಂದಾಗಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಅಂತರ್‌ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿರುವ ಸಾಮಾಜಿಕ-ಆರ್ಥಿಕ-ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಹಾಗೂ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರಗಳು ಅವ್ಯಾಹತವಾಗಿ ನಾಶವಾಗಲು ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಸಮಷ್ಟಿ ದೃಷ್ಟಿ ಹೊರಟು ಹೋಯಿತು. ನಾವು ಬದುಕುವ ಪ್ರದೇಶದ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಸೌಂದರ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಸಮಗ್ರ ಚಿಂತನೆ ಮಾಡದೆ, ಲಾಭಕ್ಕಾಗಿ, ಸ್ವಹಿತಕ್ಕಾಗಿ, ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವುದು ಶುರುವಾದಾಗ, ಮನುಷ್ಯ ಸಂವೇದನಾರಹಿತ ರೋಬೋಟಾಗಿ, ಪರಿಸರದ ಜತೆ ತನ್ನ ಸಹಜ ಸಂಬಂಧ ಕಳೆದುಕೊಂಡ: ಸೌಂದರ್ಯಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಕೆಡಿಸಿಕೊಂಡ: ವಿವೇಚನಾ ಶೂನ್ಯನಾಗಿ ಸ್ವಂತ ಹಿತಕ್ಕಾಗಿ ಪರಿಸರವನ್ನು ಕೆಡಿಸಲು ಆರಂಭಿಸಿದ. ಇದರ ಫಲವಾಗಿ

ಆಧುನಿಕ ನಗರಗಳು ಹುಳಗಳ ಮುದ್ದೆಯಂತೆ ಜನರು ಗುಂಪಾಗಿ ವಾಸಿಸುವ, ಸಂಸ್ಕೃತಿವಿಹೀನ ವ್ಯಾಪಾರೀ ಕೇಂದ್ರಗಳಾಗಿ ತಮ್ಮ 'ಐಡೆಂಟಿಟಿ'ಯನ್ನೇ ಕಳೆದುಕೊಂಡವು.

ಆದರೆ ಇಲ್ಲೊಂದು ದ್ವಂದ್ವವಿದೆ. ಈ 'ಐಡೆಂಟಿಟಿ'ಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳದಿದ್ದರೆ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಆರ್ಥಿಕತೆಯೇ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ತನ್ನ ಸ್ವಂತ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಂಡಾತ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾಗುತ್ತಾನೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಆರ್ಥಿಕ ನಿರ್ಮಿತಿ ಮತ್ತು ನಗರೀಕರಣಗಳ ವಿಷವರ್ತುಲದಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿಬಿದ್ದ ಮನುಷ್ಯ ಸ್ವಾರ್ಥಿ ಆಗಬೇಕಾಗುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯ. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಆರ್ಥಿಕ ನಿರ್ಮಿತಿಯೇ ಕುಸಿದು ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸಮಾಜ ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧಿಸಬೇಕಾದರೆ, ಮನುಷ್ಯನ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಐಡೆಂಟಿಟಿಯನ್ನು ತೊಡೆದು ಹಾಕಿ ಆತನನ್ನು ಮುಖವಿಹೀನನನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯ. ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ, ಕೆಲಸಗಳು ಕೇವಲ ಹೊಟ್ಟೆಪಾಡಿನ ಉದ್ಯೋಗವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ನಮ್ಮ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಬದುಕಿನ ಜತೆ ಹೆಣೆದುಕೊಂಡು ಬಂದ ಮೂಲ ಕಸುಬು, ಉಪಕಸುಬುಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಾನವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸಮಾಜ ಮೊದಲು ಮನುಷ್ಯನ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಬುಡಮೇಲು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಆತನ ದೇಶೀ ತಿಳುವಳಿಕೆ, ಕರಕೌಶಲ್ಯವನ್ನು ಅಳಿಸುವಂತೆ ಆತನಿಗೆ 'ಬ್ರೈನ್‌ವಾಶ್' ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆತನನ್ನು ಸೈನಿಕ ಶಿಸ್ತಿನ ಸಿಪಾಯಿಯಂತೆ ಕೈಗಾರಿಕಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ದುಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಬೇಕಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಆತನಿಗೆ ತರಬೇತಿ ಕೊಟ್ಟು, ಆತನ ಮುಖದ ಅಂದ ಕೆಡಿಸಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಭೂತಕೋಲದಲ್ಲಿ ಭೂತನರ್ತನ ಮಾಡುವ ಕಲೆಗಾರ-ಪಂಬದ, ತನ್ನ ವಿಶಿಷ್ಟ ಕಸುಬು ಬಿಟ್ಟು ಬ್ಯಾಂಕು ಕ್ಲಾರ್ಕ್ ಆದಾಗ ಆತ ತನ್ನ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ 'ಐಡೆಂಟಿಟಿಯ' ಸರ್ವಸ್ವವನ್ನೂ ಕಳೆದುಕೊಂಡು, ಆಧುನಿಕ ಪಡಿಯಚ್ಚು ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ರೂಪಗೆಟ್ಟ ಒಬ್ಬ ಶಿಸ್ತಿನ ಸಿಪಾಯಿಯಾಗುತ್ತಾನೆ ಅಷ್ಟೆ.

ಆದರೆ ಭಾರತವು ಇದುವರೆಗೆ ಅನೇಕತೆ, ಉತ್ಪನ್ನ ವೈವಿಧ್ಯತೆ, ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಸೇವಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಉತ್ಪನ್ನ ಮತ್ತು ಸೇವೆಗಳು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಆರ್ಥಿಕ ನಿರ್ಮಿತಿಯ ಮೂಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ದೇಶೀ ತಿಳುವಳಿಕೆಯ ಮೂಲದಿಂದಲೇ ಇನ್ನೂ ಬರುತ್ತಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಭಾರತದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನಾಂಗವಾದ ಬಸ್ತಾರ್ ಜಿಲ್ಲೆಯ 'ಲೋಹಕಾರ'ರು ತಮ್ಮ ಜಗತ್ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಕುಲಕಸುಬಾದ ಪರಂಪರಾಗತ ರೀತಿಯ ಕಬ್ಬಿಣ ತಯಾರಿಸುವ ಕೆಲಸ ಬಿಟ್ಟು, ಕಟ್ಟಡ ಕಟ್ಟುವ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಕೆಲಸಗಾರರಾಗಿ ಸೇರಿಕೊಂಡು, ತಮ್ಮ ಕೂಡುಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿದ್ದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಸ್ಥಾನವನ್ನೇ ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಪೇಚಾಟಪಟ್ಟರು. ಆದರೆ, ಅವರು ಇಂದು ಮತ್ತೆ ತಮ್ಮ ಪರಂಪರಾಗತ ಕಸುಬಿಗೆ ಮರಳಲು ಆರಂಭಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕಾರಣ, ಇದೀ ಊರಿಗೆ ಊರೇ

ಉಳುವ ನೇಗಿಲಿನಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕಬ್ಬಿಣದ ಎಲ್ಲ ಸಲಕರಣೆಗಳಿಗಾಗಿ ಅವರನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಕಸುಬನ್ನು ಬಿಟ್ಟಾಗ ಆತ ಅನಾಥನಾಗದೇ ಇರುತ್ತಾನೆಯೇ? ಲ್ಯಾಟಿನ ಅಮೆರಿಕಾ, ದಕ್ಷಿಣ ಏಶಿಯಾದ ದೇಶಗಳು ಈ 'ಐಡೆಂಟಿಟಿ'ಯನ್ನು ಇದುವರೆಗೆ ಉಳಿಸಿಕೊಂಡು ಬಂದಿವೆ. ಆದರೆ, ಜಾಗತೀಕರಣ ಮತ್ತು ಗ್ಯಾಟ್ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಇದು ಇಂದು ನಶಿಸಿ ಹೋಗುವ ಹಂತ ತಲುಪುತ್ತಿದೆ. ಇವುಗಳು ನಾಶವಾದರೆ, ಮಾನವ ಜನಾಂಗಗಳ ಪ್ರಾಚೀನ ಸ್ಮೃತಿಯೇ ನಾಶವಾದಂತೆ.

ನಗರೀಕರಣದ ಸಮಸ್ಯೆಯ ರಾಕ್ಷಸೀ ಮುಖಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿರುವುದರಿಂದ ಅವನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ, ವಿವರವಾಗಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವ ಬದಲು, ನಗರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಹಿಂದೆಯಿರುವ ಮೂಲತತ್ವವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಇಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸುತ್ತೇನೆ. ಒಂದು ದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಆಧುನಿಕ ಕೈಗಾರಿಕಾ ನಗರಗಳು, ಭಾರೀ ಆರ್ಥಿಕ-ರಾಜಕೀಯ ಪ್ರಭಾವೀ ಕೇಂದ್ರಗಳೂ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ, ಅವು ತನ್ನ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿರುವುದನ್ನೆಲ್ಲಾ ಬಲಾತ್ಕಾರವಾಗಿ ಆಪೋಷಣೆಗೈಯ್ಯುವ ಅಗಾಧ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆದಿರುತ್ತವೆ. ತಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಅವಶ್ಯಕ ವಸ್ತುಗಳೆಲ್ಲವನ್ನು ಸುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರದಿಂದ ಅಗ್ಗದ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ತಮ್ಮತ್ತ ಸೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾ, ತಾನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ಕೊಳೆ-ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಸುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ರವಾನಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಹಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ತಾವು ತ್ಯಜಿಸಿದ ಕೊಳೆ ಹಾಕಲು ಇರುವ ಹಿತ್ತಲೆಂದೇ ಈ ನಗರಗಳು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತವೆ. ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಹಳ್ಳಿಗಳು ಏನು ಬೆಳೆಯಬೇಕು, ಹೇಗೆ ಬೆಳೆಯಬೇಕು, ಯಾವ 'ಮೆಥೆಡ್'ನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬೇಕು, ಯಾವ ಕೃಷಿಯೇತರ ಕಸುಬು ಮಾಡಬೇಕು ಮುಂತಾದವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ನೀತಿಯನ್ನು ಈ ನಗರ ಕೇಂದ್ರಗಳು ತಮ್ಮ ಅನುಕೂಲಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ರೂಪಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥದ ಉತ್ಪನ್ನದ ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುವಂತೆ ಯಾವ್ಯಾವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಬಳಸಬೇಕು, ಯಾವ್ಯವ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು, ತಮ್ಮ ಕೃಷಿಯೇತರ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಹೊಸ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹಳ್ಳಿಗರು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ಪಟ್ಟಣಗಳೇ ತೀರ್ಮಾನಿಸಿ ಹಳ್ಳಿಯ ಕೃಷಿಕರಿಗೆ ಬೋಧಿಸಿ, ತಾವೇ ಈ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ದುಬಾರಿ ಬೆಲೆಗೆ ಹಳ್ಳಿಗಳಿಗೆ ರವಾನಿಸಿ, ತನಗೆ ಬೇಕಾದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳ ಪೂರೈಕೆಯನ್ನು ಅವರಿಂದ ಸುಲಭದಲ್ಲಿ ಪಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಜತೆಗೆ ಹಸಿರು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಅವಕಾಶವೂ ಇಲ್ಲದಂತೆ ದಟ್ಟವಾಗಿ ಅಂದಗೆಟ್ಟು ಬೆಳೆದ ಈ ನಗರಗಳು, ತಮ್ಮ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು, ಸುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳಿಗೆ, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ, ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ, ಒಟ್ಟು ಜನಸಮುದಾಯದ ಮೇಲೆ ಪಸರಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ನಗರದ 'ಬುದ್ಧಿವಂತರು', ತಮ್ಮ ಅತಿಯಾದ ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಯಿಂದ ತಮಗೆ ತಾವೇ

ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ನಿದರ್ಶನಗಳೂ ಇವೆ. ಮೂತ್ರದ ವಿಲೇವಾರಿಯನ್ನೇ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ. ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಜನ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮೂತ್ರ ಮಾಡಿದರೆ, ಅದರ ಮೇಲೆ ಸೂರ್ಯನ ಬಿಸಿಲು ಬಿದ್ದು ಅರ್ಧ ಗಂಟೆಯ ಒಳಗೆ ಒಣಗಿ ಅದರ ಅಪಾಯಕಾರೀ ಅಂಶ ನಾಶವಾಗಿ, ಮಣ್ಣನ್ನು ಸೇರಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ನಗರದಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯ ಒಮ್ಮೆ ಮಾಡುವ ಅರ್ಧ ಲೀಟರ್ ಮೂತ್ರದ ವಿಲೇವಾರಿ ದೊಡ್ಡ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಅರ್ಧ ಲೀಟರ್ ಮೂತ್ರವನ್ನು ಸುಮಾರು ಎಂಟು ಲೀಟರ್ ನೀರನ್ನು ರಭಸದಿಂದ ಹರಿಸಿ, 'ಫ್ಲಷ್ ಔಟ್' ಮಾಡುವ ನಗರ ಸಂಪ್ರದಾಯದಿಂದಾಗಿ, ಅರ್ಧ ಲೀಟರಿನ ಸಮಸ್ಯೆಯು ಎಂಟೂವರೆ ಲೀಟರಿನ ವಿಲೇವಾರಿಯ ಬೃಹತ್ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯ ದಿನಕ್ಕೆ ಐದು ಬಾರಿ ಮೂತ್ರ ಮಾಡಿದರೆ, ಇಡೀ ದಿವಸದ ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನ ಒಟ್ಟು ಮೂತ್ರ ಸುಮಾರು ೪೨ ಲೀಟರಿನಷ್ಟಾಗುತ್ತದೆ. ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿರುವ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಮಂದಿಯು ಕೇವಲ ಮೂತ್ರ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನಷ್ಟೆ ವಿಲೇವಾರಿ ಮಾಡುವುದು ಎಷ್ಟು ದೊಡ್ಡ ತಲೆನೋವಿನ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿಬಿಡುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಯೋಚಿಸಿದರೆ ದಿಗಿಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೊನೆಗೆ ಅದು ನಗರದ ಹೊರಗಿನ ಹಳ್ಳಿಗಳಿಗೆ ರವಾನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹಳ್ಳಿಯ ಜನರಂತೂ, ತಾವು ಏನೂ ತಪ್ಪು ಮಾಡದೆ, ಹೆರವರ ಕೊಳೆಯನ್ನು ಹೊರುವ ದುರ್ವಿಧಿಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಆಧುನಿಕ ಕೈಗಾರಿಕೀಕರಣಕ್ಕೊಳಗಾದ ನಗರಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ವಿಪರ್ಯಾಸ. ಎಲ್ಲ ಸಮಸ್ಯೆಗಳೂ ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ, ನಗರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವವರ ಗ್ರಹಿಕೆಯ ದೋಷದಿಂದ ಬೃಹದಾಕಾರ ತಾಳುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಕಾಂಕ್ರೀಟು ಕಾಡಿನಿಂದ ಪರಿಸರ ನಾಶವಾಗುತ್ತಿರುವುದಕ್ಕೆ ಪರಿಹಾರ ಏನು? ಇದಕ್ಕೆ ಪರಿಹಾರ ಸುಲಭಸಾಧ್ಯವಲ್ಲ. ನಗರೀಕರಣದ ಸಮಸ್ಯೆಯು ವೇಗದ ಆಧುನೀಕರಣದಿಂದಾಗಿ ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಇಂದು ಕಂಡುಬರುವ ಬೇರೆಲ್ಲ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಜತೆ ತಳಕು ಹಾಕಿಕೊಂಡಿದ್ದು. ಅವೆಲ್ಲವೂ ಪರಸ್ಪರ ಹೆಣೆದುಕೊಂಡಿವೆ, ಪರಸ್ಪರಾವಲಂಬಿಯಾಗಿವೆ; ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಮಹಾಸಮಸ್ಯೆಯ ವಿಭಿನ್ನ ಮುಖಗಳಾಗಿವೆ.

ಬದುಕಿನ ಬಗ್ಗೆ ಇದ್ದ ಅಖಂಡ ದೃಷ್ಟಿ ಮಾಯವಾಗಿ, ಸಂಕುಚಿತ ಮನೋಭಾವವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡಿದ್ದರ ಫಲವೇ ಈ ಅಸಂಖ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಸರಮಾಲೆಗೆ ಕಾರಣವೆನ್ನಬಹುದು. ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಜೈವಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯು ಮಾಯವಾಗಲು ಕಾರಣ, ವಿಜ್ಞಾನದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ 'ಮೆಥೆಡ್'ನ ದೋಷವೇ ಆಗಿದೆ. ಈ ದೋಷ ಸರ್ವವ್ಯಾಪಿಯಾಗಿ ನಮ್ಮ ಬದುಕಿನ ಶೈಲಿ, ಮನೋಭಾವ, ಗ್ರಹಿಕೆಯನ್ನೇ ಆವರಿಸಿಬಿಟ್ಟಿರುವಾಗ, ತಾಂತ್ರಿಕ ಪ್ರಗತಿಯಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತಿರುವ ಅಸಂಖ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಪರಿಹಾರ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಯಾಕೆಂದರೆ ಇದೊಂದು ಮಹಾಚಕ್ರಟ್ಟಿನ ವಿಷವರ್ತುಲ.

ಆದರೆ, ಇಂದು ಮನುಷ್ಯನ ಮೂಲಭೂತ ಚಿಂತನೆಯಲ್ಲೇ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಶುಭಸೂಚನೆಗಳು ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣಸಣ್ಣ ಪ್ರಜ್ಞಾವಂತ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತಿವೆ. ಪರಿಸರ ಚಳುವಳಿ, ಸ್ತ್ರೀವಾದಿ ಚಳುವಳಿ, ಸಮಗ್ರ ಆರೋಗ್ಯ ಚಳುವಳಿ, ಅಧ್ಯಾತ್ಮಿಕ ಚಳುವಳಿ – ಇವೆಲ್ಲವೂ ನಿಸರ್ಗದ ಜತೆ ಸಹಬಾಳ್ವೆ ನಡೆಸಿ ಸಮಷ್ಟಿ ಹಿತ ಬಯಸುವ, ಸಮಗ್ರ ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಪರ್ಯಾಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಶೋಧನೆಗೆ ಹೊರಟಿವೆ. ತೃತೀಯ ಜಗತ್ತಿನ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅನೇಕ ಜೀವಪೋಷಕ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಬದುಕಿನ ಶೈಲಿಗಳನ್ನು ವಿನಯದಿಂದ ಪುನರ್ವಿಮರ್ಶೆಯನ್ನು ಇವು ಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ಪರಿಸರದ ಜತೆ ಆಪ್ತವಾಗಿರುವ ವಿಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ಉತ್ಪಾದನಾ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ಸರಳ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಗಂಭೀರವಾಗಿ ಚಿಂತಿಸುತ್ತಿವೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಈ ಚಳುವಳಿಗಳು ಏಕಮುಖವಾಗುತ್ತಿವೆ, ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಪರಿಣಾಮಗಳತ್ತ ಗಮನ ಹರಿಸುವ ಬದಲು ಈ ಎಲ್ಲಾ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಮೂಲಭೂತ ವ್ಯವಸ್ಥಾ ಕಾಳಜಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಗಮನ ಹರಿಸುವ ಮನೋವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿವೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಚಳುವಳಿಗಳು ಒಂದೇ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಗುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಇವೆಲ್ಲವೂ ಒಟ್ಟಾಗಿ ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಸಮಗ್ರ ದೃಷ್ಟಿಯತ್ತ ಇಡೀ ಜನಾಂಗವನ್ನೇ ಮುನ್ನಡೆಸುವ ಎಲ್ಲ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಾಣುತ್ತಿವೆ. ಆಗ ಮಾತ್ರ ಕಾಂಕ್ರೀಟು-ಕಾಡು ಪರಿಸರ-ನಗರೀಕರಣ – ಇವೆಲ್ಲಕ್ಕೂ ಪರಿಹಾರ ದೊರೆತೀತು. ನಮ್ಮ ಮನೋಭೂಮಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಮೂಲಭೂತ ಕ್ರಾಂತಿಯಾಗದ ಹೊರತು ಈ ಎಲ್ಲ ಪರಿಸರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಒಂದನ್ನೊಂದು ಪೋಷಿಸುತ್ತಾ ಬೃಹದಾಕಾರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಲೇ ಹೋಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆಯೇ ವಿನಃ ಪರಿಹಾರವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ರಾಕ್ಷಸೀ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಸಾಧ್ಯವೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಗಾಗಿ, ಮನುಷ್ಯನ ಗ್ರಹಿಕೆಯಲ್ಲೇ ಮೂಲಭೂತ ಕ್ರಾಂತಿಯನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುವುದರತ್ತ, ನಮ್ಮ ಜನಾಂಗವನ್ನು ಮುನ್ನಡೆಸುವ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಮೇಲಿದೆ.

ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಸಹಜ ಕೃಷಿ

ಎ.ಪಿ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ

ಪ್ರಕೃತಿ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಮಾತು ಬಂದಾಗಲೆಲ್ಲ ನನಗೆ ನನ್ನ ಎಂಟನೆ ತರಗತಿಯು ನೆನಪಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಬೂನಿನ ಒಗೆಯುವ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಒಂದು ಸರಳ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಉಪಾಧ್ಯಾಯರು ಅಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ವಿವರಿಸಿದ್ದರು. "ವಿಶಾಲವಾದ ಬೋಗುಣಿಯಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ಮುಖಕ್ಕೆ ಹಾಕುವ ಪೌಡರನ್ನು ಧಾರಾಳವಾಗಿ ಚೆಲ್ಲಿದರು. ನೀರಿನ ತುಂಬೆಲ್ಲ ಪೌಡರು ಸಮವಾಗಿ, ದಟ್ಟವಾಗಿ ತೇಲುತ್ತಿತ್ತು. ಆ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಚಿಟಿಕೆ ಸಾಬೂನಿನ ಪುಡಿಯನ್ನು ಬೋಗುಣಿ ಮಧ್ಯಕ್ಕೆ ಹಾಕಿದರು. ಕೂಡಲೇ ಸಾಬೂನು ತನ್ನ ಕಬಂಧ ಬಾಹುಗಳಿಂದ ಪೌಡರನ್ನು ಸುತ್ತಲು ಒಂದಷ್ಟು ದೂರ ತಳ್ಳಿತು" ತೊಯ್ದ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಾಬೂನು ಒಗೆಯುವ ಬಗೆ ಹೀಗೆ. ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಸಾಬೂನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಮಾಡಿ. ಪೌಡರು ಹೆಚ್ಚು ದೂರ ತಳ್ಳಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಬೇಗ ತಳ್ಳಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಸಾಬೂನಿನ ಬದಲು ಡಿಟರ್ಜೆಂಟನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಪೌಡರು ಬೋಗುಣಿಯ ಅಂಚಿಗೆ ತಳ್ಳುವ ಬಗೆ ನನ್ನನ್ನು ಅಂದು ಮೂಕ ವಿಸ್ಮಿತನನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿತ್ತು. ಇಂದು ಭಯ ವಿಸ್ಮಿತನನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿದೆ.

ಹಿತಮಿತವಾಗಿ ಸಾಬೂನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿನ ನಮ್ಮ ನಾಗರಿಕ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಆದರಣೀಯ. ದುಬಾರಿ ಒಳಸುರಿಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸುವ ಭಕ್ಷಣ ಪಿಪಾಸಿ ಡಿಟರ್ಜೆಂಟನ್ನು ಭಾರಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕೊಳೆಯೊಂದಿಗೆ ನಮ್ಮ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನೂ, ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನೂ, ಚರ್ಮವನ್ನೂ ಕೆಡಿಸುವುದು ನಾಕರಿಕತೆ ಎನಿಸೀತೇ? ಇಂದು ಈ ಭೀಷಣವಾದ ಡಿಟರ್ಜೆಂಟ್ ಕ್ರಿಯೆ ಬಟ್ಟೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿಲ್ಲ. ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪ್ತಿಯಾಗಿದೆ. ವಿಶ್ವ ವ್ಯಾಪಾರವನ್ನು ಅಲ್ಲೋಲಕಲ್ಲೋಲ ಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ನಾವು, ನೀವು, ಒಬ್ಬೊಬ್ಬರೂ ಇಂದು ಡಿಟರ್ಜೆಂಟುಗಳಾಗಿದ್ದೇವೆ. ಡಿಟರ್ಜೆಂಟುಗಳು ಪೌಡರನ್ನು ತಳ್ಳುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ಬೋಗುಣಿಯಂಚಿಗೆ ತಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಪೇಟೆಗಳು ಈ ಕ್ರಿಯೆಯ ಕೇಂದ್ರಗಳಾಗಿವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಡಿಟರ್ಜೆಂಟ್ ಕ್ರಿಯೆ ಇಂದು ನಮ್ಮ ಕಾಡುಗಳನ್ನು, ಹಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಒತ್ತರಿಸುವ ಪರಿ ನನ್ನನ್ನು ಭಯವಿಸ್ಮಿತನನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿದೆ.

ಬಟ್ಟೆಯೇ ಚಿಂದಿಯಾಗುವ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ನಮ್ಮ ಕಾಡುಗಳ ಮೇಲೆ ನಡೆದಿರುವ

ಡಿಟರ್ಜೆಂಟು ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ತಗ್ಗಿಸುವ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆ ಹಲವೊಂದು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕೊಂಡಿರುವುದು ಸರಿಯಷ್ಟೆ. (ಹಲವು ಒಳ್ಳೆಯ ಅಂಶಗಳಿವೆ) ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದ ಮೈಸೂರಿನ "ಚಾಮುಂಡಿ ಬೆಟ್ಟವನ್ನು ಹಸುರುಗೊಳಿಸುವುದು" ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಬಗ್ಗೆ ಕೆಲವು ಮಾತುಗಳನ್ನು ಹೇಳಲು ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತೇನೆ. "ಚಾಮುಂಡಿ ಹಸುರಿಲ್ಲದೆ ಮುಂಡೆಯಾಗಿದೆ. ಮರಗಳೊಂದಿಗೆ ಮರುಮದುವೆ ಮಾಡಬೇಕು" - ಇದು ಅದ್ಭುತವಾದ ವಿಚಾರ.

ಇದಕ್ಕೊಂದು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ರೂಪಿಸಲು ಮೂರು ಸಲ ಮುಂದೂಡಲ್ಪಟ್ಟ ಒಂದು ಸಭಾವೇದಿಕೆ ಏರ್ಪಟ್ಟಿತು. ಈ ಸಭೆಗೆ ಹೋಗುವ ಮೊದಲು ನಾನು ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆಯ ಸಸ್ಯವಾಟಿಗೆ (ನರ್ಸರಿಗೆ) ಹೋಗಿದ್ದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಕೋಟಿಗಟ್ಟಲೆ ಬೆಲೆಯ ಸತುಲೇಪಿತ ಕಬ್ಬಿಣದ ಬಲೆಗಳು ರಾಶಿ ಬಿದ್ದಿದ್ದವು. ಅವು ಚಾಮುಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಮುಂದೆ ಬೆಳೆಸಬಹುದಾದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲೆಂದು ಬೇಲಿ ಹಾಕಲು ಉದ್ದೇಶಿತವಾಗಿದ್ದವು. ಒಂದು ಹಳ್ಳ ತೋಡಿ ಇನ್ನೊಂದು ಹಳ್ಳ ಮುಚ್ಚುವ ವ್ಯರ್ಥ, ಮೂರ್ಖ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಾಗಿದ್ದವು. ಚಾಮುಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಬಹುದಾದ ಕಾಡಿಗೆ ಮಿಗಿಲಾಗಿ ಕುದುರೆಮುಖದಲ್ಲಿ ಕಾಡನ್ನು ನಾಶಮಾಡಿ, ಜೋಗದ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ವ್ಯರ್ಥಮಾಡಿ, ಭದ್ರಾವತಿಯ ಪೇಟೆಯನ್ನು ಕಲುಷಿತಗೊಳಿಸಿ, ತುಮಕೂರಿನಲ್ಲಿ ಸಿಮೆಂಟು ಧೂಳೆಬ್ಬಿಸಿ, ನೂರಾರು ಲಾರಿಗಳಲ್ಲಿ ಡೀಸೆಲ್ ಉರಿಸಿ, ತಯಾರಿಸಿದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಬೇಲಿ ಬೇಕೆ? ತಾನಾಗಿ ಹುಟ್ಟಿ ಬೆಳೆಯಲು ಶಕ್ತವಾಗಿರುವ ಮರಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಹತ್ತಾರು ಸಭೆ, ಸಾವಿರಾರು ಕೂಲಿಗಳ ಸಾಬೂನು ಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತೆ ಬೇಕೇ? ಇಂದಿನ ಈ ಸಮಾರಂಭವೂ ಅಂಥ ವ್ಯರ್ಥ ಪ್ರಯತ್ನವಾಗಬಾರದೆಂಬುದೇ ನನ್ನ ಬಯಕೆ. ಈ ಸಮಾರಂಭಕ್ಕಾಗಿ ಹಲವು ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಯಗೊಂಡ ಹಣ, ಹಾಳಾದ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸಮವಾಗಿಯಾದರೂ ಈ ಬಗ್ಗೆ ಕಾಳಜಿ ಇದೆಯೆಂದು ಹೇಳುವ ನಾವು ಪರಿಸರವನ್ನು ಪುನರ್ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಡುವ ಸಂಕಲ್ಪಮಾಡಬೇಕು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಇಲ್ಲಿರುವ ಒಬ್ಬೊಬ್ಬರೂ ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಕೂಲಿ ಆಳನ್ನು ನೇಮಿಸದೆ, ಸ್ವಂತ ಬೆವರನ್ನು ಸುರಿಸಿ ಹೊಸ ಗಿಡವೊಂದನ್ನು ನೆಟ್ಟು ಜೀವನಪರ್ಯಂತ ಪೋಷಿಸುವ ಪಣ ತೊಡಬೇಕು.

ಸುತ್ತಲಿರುವ ಮೂರು ಹಳ್ಳಿಗಳ ಸೌದೆ ಹಾಗೂ ಮೇಲಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗಾಗಿ ಚಾಮುಂಡಿ ಬೋಳಾಗುತ್ತಿದೆಯಂತೆ. ಯಾವುದೇ ಗಿಡ ನೆಟ್ಟರೂ ಮೇವಾಗುತ್ತಿದೆಯಂತೆ. ಈ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಬೇಲಿಯಿಂದ ಕಮ್ಮಿ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವೇ? ಈ ಒತ್ತಡವಾದರೂ ಯಾಕೆ ಬಂತು? ಎಂಬ ಬಗ್ಗೆ ವಿಚಾರ ಹರಿಸಿದಾಗ ಆಡು, ಕುರಿ, ದನ ಸಾಕಣೆಗೆ ಸಿಗುತ್ತಿರುವ ಅತಿ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನಮ್ಮ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಪರಿಸಮಾಪ್ತಿಗೆ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಜೂನ್ ತಿಂಗಳ ಮೊದಲ ಮಳೆಯ ನಂತರ ನೀವು ನಿಮ್ಮ ಪರಿಸರವನ್ನು

ಒಮ್ಮೆ ಗಮನಿಸಿ. ಬೇವು, ಹೊಂಗೆ, ನೇರಳೆ, ಹುಣಿಸೆ, ಶ್ರೀಗಂಧ, ಜಾಲಿ, ಮತ್ತಿ, ಹೊನ್ನೆ, ಕಿರಾಲು ಬೋಗಿ...... ಹೀಗೆ ಆ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದೊಂದು ಜಾತಿಯ ಬೀಜಗಳು ಕೋಟಿಗಟ್ಟಲೆ ಎಲ್ಲೆಂದರಲ್ಲಿ ಮೊಳೆಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಈ ನತದೃಷ್ಟ ಬೀಜಗಳು ಒಂದು ವಸಂತವನ್ನೂ ದಾಟುವ ಮೊದಲೇ ಮೇಯುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರಾಣಕೊಡುತ್ತವೆ. ಇವೇನಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷ ಬೆಳೆದಿದ್ದರೆ ಒಂದೊಂದು ಗಿಡವೂ ಒಂದೊಂದು ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಸಾಕೀತು. ಪ್ರಕೃತಿ ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ಅಷ್ಟು ವಿರಾಮಕೊಡಲು ತಯಾರಾಗಲಿಲ್ಲ. ಮೈಸೂರಿನ ಆಡು, ಕುರಿಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಬಳ್ಳಾರಿಯವು ದ್ವಿಪಟ್ಟು ಗಾತ್ರದವುಗಳಾಗಿವೆ. ಆದುದರಿಂದಲೇ ಇಲ್ಲಿ ಕಾಡು-ಗಿಡ ಕಾಣೆಯಾಗಿದೆ. ಕಾಡು ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆಂಬುದಕ್ಕೆ ಮಾರ್ಗದ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಈಗಷ್ಟೆ ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆ ಸಾರ್ಥಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಸಿರುವ ಹುಣಿಸೆ, ಬೇವಿನ ಮರಗಳೇ ಸಾಕ್ಷಿ. ಅಷ್ಟರಲ್ಲೇ ಎಲ್ಲ ಮರಗಳ ತೊಗಟೆಗಳು ಉರುವಲಾಗಿರುವುದು ದುರದೃಷ್ಟದ ಸಂಗತಿ.

ಮಲೆನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಒಂದಷ್ಟು ಕಾಡು ಇದೆಯಲ್ಲಾ! ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಅಲ್ಲಿ ಮೇಯುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು. ಉಬ್ಬು, ತಗ್ಗು, ಮೇಲ್ಮೈರಚನೆ, ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ, ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ದುರ್ಗಮ್ಯವಾಗಿರುವುದು. ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಮಳೆಗೆ ಬೀಜ ಕೊಚ್ಚಿ ಹೋಗುವುದು, ಕೊಳೆಯುವುದು, ಭೂ ಸವಕಳಿ, ಕಡಿಮೆಯಾಗುವ ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆ ಮೊದಲಾದ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ನಿಜವಾಗಿ ಬಯಲು ಸೀಮೆಗಿಂತ ಮಲೆನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಕಾಡು ಕಡಿಮೆ ಇರಬೇಕಿತ್ತು. ಮಾವು, ಹಲಸು, ನೇರಳೆ, ಪೇರಳೆ ಹೀಗೆ ಯಾವುದೇ ಮಲೆನಾಡಿನ ಮರವನ್ನೂ, ಬಯಲು ಸೀಮೆಯ ಮರವನ್ನೂ ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡಿ. ನೋಟದಿಂದ, ಫಸಲಿನಿಂದ ಬಯಲು ಸೀಮೆಯ ಮರ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಕೃಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಳಿದು ಉಳಿದಿರುವ ಒಂದೊಂದು ಹೊಸ, ಹಳೆಯ ಮರಗಳಿಗೂ ಕೊಡಲಿ ಮುತ್ತಿಡುತ್ತಿರುವ ಇಂಥ ಗಂಭೀರ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲೂ ನಾವು ಪ್ರಕೃತಿಗೆ ಬಂದಿರುವ ವಿಪತ್ತನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳದಿದ್ದರೆ, ಮಾಂಸಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುವ ಪರಿಪಾಠವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡದಿದ್ದರೆ ಪರಿಸರದ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಹೇಗೆ ಸಾಧ್ಯ?

ತರ್ಕಾಭಯಂಕರರೊಬ್ಬರು ಅಂದೊಮ್ಮೆ ನನ್ನ ಜೊತೆ ವಾದಿಸಿದ್ದರು. "ಪ್ರಕೃತಿ, ಪರಿಸರ, ಕಾಡು ಹೀಗೆಲ್ಲಾ ವಾದಿಸುತ್ತೀರಲ್ಲಾ ಈ ಕಾಡು ಯಾಕೆ ಬೇಕು? ಬರ್ಮಾ, ಥೈಲ್ಯಾಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಕಾಡು ಇದೆ. ಆದರೆ ಆ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇಲ್ಲ. ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ತೀರ ಹಿಂದುಳಿದಿದೆ". ಅಲ್ಲಿನ ಜನ ನಾವು ತಿಳಿದಿರುವಂಥಾ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗದಿರುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಖಂಡಿತವಾಗಿ

ಅಲ್ಲಿ ಕಾಡು ಇರುವುದು ಅಲ್ಲ. ಒಂದೋ ಅವರಿಗೆ ಅಂಥ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಬೇಕಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಅದು ಅವರಿಗೆ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಅವರ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಬುದ್ಧಿಮಟ್ಟ ಆ ಹಂತಕ್ಕೆ ತಲುಪಿಲ್ಲ. ಕಾರಣಗಳು ಏನೇ ಇರಲಿ ಕಾಡು ನಾಶ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಖಂಡಿತವಾಗಿ ಬರ್ಮಾದ ಉದಾಹರಣೆ ಪರವಾನಗಿಯಾಗಲಾರದು. ಕಾಡುನಾಶ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಲಕ್ಷಣವೂ ಆಗಲಾರದು. ಆಗಬಾರದು.

ಹಾಗಾದರೆ ಕಾಡು ನಮಗೆ ಯಾಕಾಗಿ ಬೇಕು?

೧. ಅಶನ, ವಸನ, ವಸತಿಗಳ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕಾಗಿ
೨. ಔಷಧಿಗಳಿಗಾಗಿ
೩. ಉರುವಲಿಗಾಗಿ
೪. ಮೇವಿಗಾಗಿ
೫. ಹಲವೊಂದು ಪ್ರಾಣಿ, ಪಕ್ಷಿಗಳ ಅಶನವಾಗಿ, ಆಸರೆಯಾಗಿ
೬. ಮಳೆ ಗೋಡೆಗಳಾಗಿ
೭. ಗಾಳಿ ತಡೆಗಳಾಗಿ
೮. ಭೂ ಸವಕಳಿ ತಪ್ಪಿಸಲಾಗಿ
೯. ಭೂಗರ್ಭದ ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಬೇರಿನ ಮೂಲಕ ಮೇಲೆತ್ತುವ ಯಂತ್ರಗಳಾಗಿ
೧೦. ಆಮ್ಲಜನಕದ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಾಗಿ
೧೧. ತೇವಾಂಶ ಹಿಡಿದಿಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ
೧೨. ಉಷ್ಣಾಂಶ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ
೧೩. ವಾತಾವರಣದ ಪ್ರಸನ್ನತೆಗಾಗಿ
೧೪. ಸಂಚಯಶಕ್ತಿ ಪೆಟ್ರೋಲಿನ ಮೂಲವಾಗಿ

ಇಷ್ಟೊಂದು ಉದ್ದೇಶಗಳಿರುವ ಕಾಡುಗಳನ್ನು ಯಾವುದೇ ವಿವೇಚನೆ ಇಲ್ಲದೆ, ಅತಿ ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಯಿಂದ ನಾವು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತೇವಲ್ಲಾ, ಕಾಡು ಯಾಕೆಂದು ಕೇಳುತ್ತೇವಲ್ಲಾ, ಯಾಕಿರಬಹುದು? ಬಹುಶ: ಹೀಗೆ ಈ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಒಂದೊಂದು ಸೃಷ್ಟಿಗೂ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಸ್ತುವಿಗೂ ಉದ್ದೇಶವಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಮನುಷ್ಯನ ಸೃಷ್ಟಿಗೂ ಉದ್ದೇಶ ಇರಲಾರದೇ? ಅವನ ಬುದ್ಧಿಗೂ ದುರ್ಬುದ್ಧಿಗೂ ಉದ್ದೇಶ ಇರಲಾರದೇ? ಹಾಗಾಗಿ ಉದ್ದೇಶಪೂರ್ವಕವಾಗಿಯೇ ಪ್ರಕೃತಿ ಮನುಷ್ಯನಿಂದ ಹೀಗೆಲ್ಲ ಮಾಡಿಸುತ್ತಿದೆಯೇ? ಪ್ರಕೃತಿಗೂ ಮನುಷ್ಯನಿಗೂ ಸ್ಪರ್ಧೆಯೇ? (ದ್ವಂದ್ವ ತರಂಗಗಳು)

ಪ್ರವಾಹದ ವಿರುದ್ಧ ಈಜು ಸಾಹಸವೂ ಹೌದು, ಸಾಧನೆಯೂ ಹೌದು. ಆದರೆ

ಅದು ಸದಾ ಸಾಧ್ಯವೇ? ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಯೇ? ನಿಂತ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ದಿಕ್ಕಿಗೂ ಈಜಬಹುದು. ಯಾವುದೇ ಕಾರಣದಿಂದ ನಿಂತ ನೀರು ಹರಿಯುವ ನೀರಾದಾಗ ನಾವು ಎಚ್ಚೆತ್ತುಕೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲೇ. ದಿಕ್ಕು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದರಲ್ಲೇ ನಮ್ಮ ಜಾಣ್ಮೆ ಇಲ್ಲವೇ? ಭವಿಷ್ಯವಿಲ್ಲವೇ? ನಿಂತ ನೀರು ಹರಿಯುವ ನೀರಾಗಲು ಎರಡು ಕಾರಣಗಳಿರಬಹುದು. ಒಂದು ನಮ್ಮ ದೋಷ. ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಉದ್ದೇಶ. ಎರಡು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲೂ ಇನ್ನೊಂದು ತಪ್ಪನ್ನೇ ಮಾಡಿ ತಿದ್ದುವ ಪ್ರಯತ್ನ (ಅದು ವಿಜ್ಞಾನದ ಅಸ್ತ್ರವೇ ಆಗಿದ್ದರೂ) ವೈಜ್ಞಾನಿಕವೆನಿಸೀತೇ?

ಯಾವುದೇ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ. ಪ್ರಾಣಿಗೆ ಗಾಳಿ ನೀರಿನ ನಂತರ ಆಹಾರ ಅಗತ್ಯ. "ಬೆಟ್ಟದ ನೆಲ್ಲಿಗೆ ಕಟ್ಟೆಯನು ಕಟ್ಟಿ ನೀರೆರೆದವರು ಯಾರು?" ಪ್ರಕೃತಿಯ ಒಂದೊಂದು ಸೃಷ್ಟಿಗೂ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಆಹಾರ ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಇತ್ತು. ಇದೆ. ಎಲ್ಲ ಮರಗಿಡಗಳೂ ಋತುಮಾನಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ವಿವಿಧ ಫಲ ಬಿಡುವುದು ಸೃಷ್ಟಿಯ ನಿಯಮ. ಈ ಸಹಜ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಕೃಷಿಯೆಂದು ಹೆಸರಿಸಲಾಗದು. ಎಲ್ಲಿ ಆಹಾರವಿದೆಯೋ ಅಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗಿ ತಿನ್ನುತ್ತಿದ್ದ ಮನುಷ್ಯ ಅಂದು. ಆತ ವಿಸ್ಮಯದಿಂದಲೂ, ಕೂತೂಹಲದಿಂದಲೂ ತನ್ನ ಆಹಾರವನ್ನೂ ಅದರ ಉಗಮವಾದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನೂ ನೋಡಹತ್ತಿದ. ಆಹಾರ ವಿಹಾರಾದಿಗಳಿಂದ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಾಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನನಲ್ಲದ ಮನುಷ್ಯನ ಏಕೈಕ ಭಿನ್ನತೆ ಯೋಚಿಸುವ ಮನಸ್ಸು. ಬುದ್ಧಿ. ಈ ಮನಸ್ಸು. ಬುದ್ಧಿಯ ಮೂಲಕ ಸೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿರುವ ನಿಯಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ. ಕಾರ್ಯಕಾರಣ ಸಂಬಂಧದ ಬಗ್ಗೆ ತಲೆ ಕೆಡಿಸಿಕೊಂಡ. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಪ್ರಯೋಗ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ತಾನು ಆಹಾರವಿದ್ದಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗುವ ಬದಲು ತಾನಿದ್ದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಬೆಳೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭ ಮಾಡಿದ. ಅಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವುದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲು ಬೇಕಾದ ಬೀಜ ಬಿತ್ತುವುದು. ಗಿಡ ನೆಡುವುದನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಅಲ್ಲಿಗೂ ಇಲ್ಲಿಗೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಏನೂ ಇಲ್ಲ. ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯಿಂದಲೂ ಘಾಸಿಗೊಳಿಸದೆ ಆಹಾರ ಬೆಳೆಯುವ ರೀತಿಯನ್ನು "ಸಹಜ ಕೃಷಿ" ಎನ್ನಬಹುದು.

ಅನ್ನದ ನಂತರದ ಸ್ಥಾನ ವಸನ ಹಾಗೂ ವಸತಿಗೆ. ಇವು ಮೂರು ಕೃಷಿಯ ಉದ್ದೇಶಗಳು. ಕೃಷಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ ಮನುಷ್ಯ ಗುಹೆಯ ಬದಲಾಗಿ ಪ್ರಶಸ್ತವಾದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಪರ್ಣಕುಟಿರವನ್ನು ರಚಿಸಿಕೊಂಡ. ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಸುತ್ತಲೂ ಸ್ವಚ್ಛಮಾಡಿಕೊಂಡ. ತನ್ನ ಕಲ್ಪನಾ ವಿಲಾಸವನ್ನು ಕಲಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಗೊಳಿಸಿ ಸಿಂಗರಿಸಿಕೊಂಡ. ಮನೆಯ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ರುಚಿಗಟ್ಟಾದ ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡ. ಅದೇ ಮಾವಿನ ಮರದ ಬೀಜ. ಹೊಳೆ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಡುವಷ್ಟು ಫಸಲು. ಅಷ್ಟು ರುಚಿಯಾಗಿ. ಅಷ್ಟು ಗಾತ್ರವಾಗಿ ಇಲ್ಲಿ ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ ಯಾಕೆ? ಬಿಡುವಿಲ್ಲದೆ ಪ್ರಶ್ನೆ ಮಾಡಿದ್ದರಿಂದ.

ಬಿಡುಗಣ್ಣಿನಿಂದ ನೋಡಿದ್ದರಿಂದ ಮನುಷ್ಯ ಬಹುದೊಡ್ಡ ನಿಸರ್ಗ ಸತ್ಯವೊಂದನ್ನು, ತತ್ವವೊಂದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡ - "ತನ್ನಂತೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ನೀರು ಬೇಕು, ಆಹಾರ ಬೇಕು". ಹೊಳೆಬದಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ನೀರಿದೆ, ಗೊಬ್ಬರದ ಮಣ್ಣಿದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಅಲ್ಲಿನ ಮರ ಚೆನ್ನಾಗಿದೆ. ಈ ದರ್ಶನದ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ತಾನಿರುವಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ನೀರು, ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಕೊಡುವ ಹೊಸ ದೃಷ್ಟಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಇದೇ ಸಾವಯವ ಕೃಷಿ.

ಸಾವಯವ ಎಂದರೆ ಅವಯವಗಳನ್ನುಳ್ಳದ್ದು ಎಂದರ್ಥ. ಅವಯವಗಳೆಂದರೆ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಕೆಲಸಮಾಡುವ ದೇಹದ ಭಾಗ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮನುಷ್ಯನ ತಲೆ, ಸಸ್ಯದ ಎಲೆ. ಎಲ್ಲ ಜೀವರಾಶಿಗಳೂ ಇಂಗಾಲ ಮತ್ತು ಜಲಜನಕದ ವಿವಿಧ ಜೋಡಣೆಗಳಿಂದಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳ ಪೊಷಣೆಗೆ ಆಮ್ಲಜನಕ, ಸಾರಜನಕ, ಸಕ್ಕರೆ, ಖನಿಜಾಂಶ, ಜೀವಸತ್ವಗಳು ಅಗತ್ಯ. ಇವೆಲ್ಲವೂ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಚಕ್ರದ ಸುಂದರ ಬಂಧಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟಿವೆ. ಜೀವಿಗಳು ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಹುಟ್ಟಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ತಮ್ಮ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಇನ್ನಿತರ ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮಲದ ರೂಪದಲ್ಲಿ, ಮರಣದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ತಾನು ತಿಂದದ್ದನ್ನು, ತೀರಿಸಿದ್ದನ್ನು ಮತ್ತೆ ನಿಸರ್ಗಕ್ಕೇ ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಪರಿವರ್ತನಶೀಲ ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳು ಎಂದರೆ ಗೊಬ್ಬರ ತನ್ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕುವುದು "ಸಹಜ ಕೃಷಿ". ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ನಾವು ನಮ್ಮ ಕುಟಿರದಂಗಳದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುವ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಉದ್ದೇಶಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಒದಗಿಸುವುದೇ "ಸಾವಯವ ಕೃಷಿ". ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಮೇಲೆ ನಮ್ಮ ಬುದ್ಧಿಯ ಕೈವಾಡವಿದೆ. ಆದರೆ ಸ್ವಯಂ ಪ್ರಕೃತಿ ಘಾಸಿಗೊಳ್ಳುವಷ್ಟಲ್ಲ, ಹೇಸಿಕೊಳ್ಳುವಷ್ಟಲ್ಲ, ರೋಸಿಕೊಳ್ಳುವಷ್ಟಲ್ಲ.

ನಮ್ಮ ಕುತೂಹಲ, ತಿಳಿಯುವ ಹಂಬಲ ವಿಜ್ಞಾನದ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಏರಿದಾಗ. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಂಭ್ರಮಿಸಿದಾಗ ಶುರುವಾದದ್ದು ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿ. ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಸಾವಯವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಡುವುದು ಸನಾತನ ಪದ್ಧತಿ. ಗೊಬ್ಬರಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸತ್ವಾಂಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿದ ಮೇಲೆ ಇದನ್ನು ಸಾವಯವವಾಗಿ ಕೊಡುವ ಬದಲು ನಿರವಯವವಾಗಿ ಯಾಕೆ ಕೊಡಬಾರದು ಎಂಬ ತರ್ಕ ಬಂತು. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಅದು ಪ್ರಾಮಾಣಿಕವೂ, ತರ್ಕಬದ್ಧವೂ ಆಗಿತ್ತು. ನಿರವಯವಗಳೆಂದರೆ ಜೀವಸ್ಪರ್ಶವಿಲ್ಲದ ಭೂಗರ್ಭದ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು. ಸಾವಯವ ಹಲವು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಜೀವ ಸಂಬಂಧ. ನಿರವಯುವ ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ನಿರ್ಜೀವ ಸಂಬಂಧ. ಹಿರಿ ಮೊತ್ತದ ಬಂಧ. ಈ ಹಿರಿ ಮೊತ್ತವೇ ನಮ್ಮ ಹಿರಿಯರ ಹಿಗ್ಗಿಗೆ ಕಾರಣವಾಯಿತು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಶೇಕಡಾ ೦.೫ರಿಂದ ೪ರಷ್ಟು ಸತ್ವಾಂಶಗಳುಳ್ಳ ಸಾವಯವ

ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕೊಡುವ ಬದಲು, ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸತ್ವಾಂಶವುಳ್ಳ, ಬಹಳ ಬೇಗನೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿ ಬೇರಿನಲ್ಲಿ ಹೀರಲ್ಪಡುವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಕನಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕೊಡುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬಂತು. ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮಾನವ ಸಹಜವೆಂದು ಹೇಳಬಹುದಾದ ೧. ಅವಸರ (ಹಣದಾಹ) ೨. ಆಲಸ್ಯ ೩. ಅಜ್ಞಾನಗಳಿಗೆ ಒತ್ತಾಸೆಯಾಯಿತು. ಮಾನವನ ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪವಿಲ್ಲದೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಫಲ ಬಿಡಬಲ್ಲವು ಎಂಬುದೇ ಮರೆತು ಹೋಯಿತು. ಈ ಭೂಮಿ ಬರಡು, ತಾನು ಕೊಟ್ಟಿರುಂಟು ಎಂಬ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿತಂಡವಾದ ಬಲಿಯಿತು.

ನಮ್ಮ ಎಲ್ಲ ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಕನಿಷ್ಠ ಸತ್ವಾಂಶವುಳ್ಳ ಆಹಾರಗಳಿಗೇ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಂಡಿದೆ. ಈ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಕೃತಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉಡಿಸಿದಾಗ ವಿಪರೀತ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಉಂಟಾಗಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಹ್ರಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಫಸಲಿನಲ್ಲಿ ಗಳಿಸಿದ್ದನ್ನು ರೋಗ ನಿದಾನದಲ್ಲಿ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ವಿರುದ್ಧ ಈಗ ಈಜಬೇಕಾಗಿದೆ.

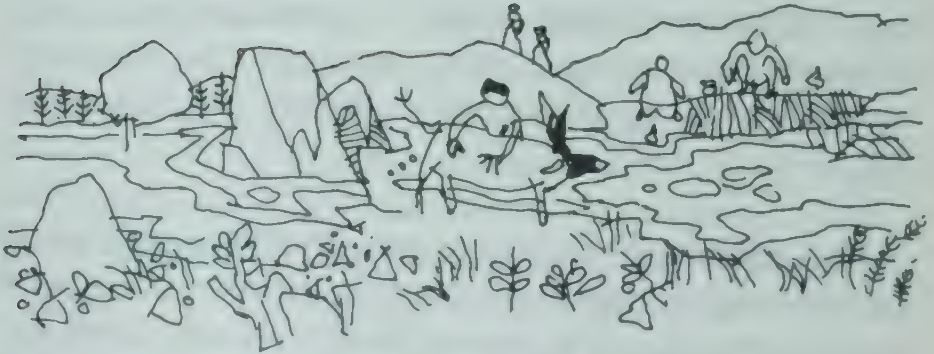
ಕೃತಕ ಗೊಬ್ಬರ ಬಳಸುತ್ತಾ, ಬಳಸುತ್ತಾ ಭೂಮಿ ಬಳಲಿತು. ನಿಸ್ಸಾರವಾಗಿ ಈಗ ಬೆಳೆ ಬರಲಾರದ ಸ್ಥಿತಿ ಎಷ್ಟೊ ಕಡೆ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದೆ. ರೋಗಕೀಟ ಬಾಧೆಗಳು ಎಂದಿಲ್ಲದಂತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿವೆ. ಬರುಬರುತ್ತಾ ಗೊಬ್ಬರದ ವೆಚ್ಚ ಏರುತ್ತಿದೆ. ದುರ್ಲಭವೂ ಆಗಿದೆ. ರೈತನ ಸ್ವಾವಲಂಬನೆ ತಪ್ಪಿದೆ. ನೆಮ್ಮದಿ ಕದಡಿದೆ. ಆಹಾರದ ಮೂಲ ಸ್ವಾದ ಸತ್ವ ಹ್ರಸ್ವಗೊಂಡಿದೆ. ವಿಷಾನ್ನ ತಿನ್ನುವ ದೌರ್ಭಾಗ್ಯ ನಮ್ಮದಾಗಿದೆ. ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳ ಭೂಗರ್ಭಶಕ್ತಿ ಮೂಲ ನೂರಾರು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಮುಗಿಯುತ್ತಾ ನಡೆದಿದೆ. ಮುಂದೇನು ಎಂಬ ಉತ್ತರವಿಲ್ಲದ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಪಡೆದಿದೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಕೃತಕತೆ, ಕೃತ್ರಿಮ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಎದ್ದು ಕಾಣುವ ಸಾವಿರ ಉದಾಹರಣೆಗಳುಂಟು, ಎಂದು ಹೇಳುವುದಕ್ಕೆ ಈ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಮುಗಿಸಿ ಸಹಜ - ಸಾವಯವ ಕೃಷಿಗೆ ಕಾಡುಗಳು ಹೇಗೆ ಪೂರಕ, ಪೋಷಕ ಎಂಬುದನ್ನು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಬೀಜ ಬಿತ್ತುವುದು, ಗಿಡ ನೆಡುವುದು, ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕುವುದು, ನೀರು ಕೊಡುವುದು, ಕಳೆ ಕೀಳುವುದು, ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡುವುದು ಹಾಗೂ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವುದು. ಇವು ಕೃಷಿಯ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳು. "ಬಿತ್ತಿದಂತೆ ಬೆಳೆ" ಎಂಬಂತೆ ಉತ್ತಮ ಬೀಜದಿಂದ, ಉತ್ತಮ ಗಿಡ ಅಥವಾ ಉತ್ತಮ ಗಿಡದಿಂದ ಉತ್ತಮ ಬೀಜವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಈ ಉತ್ತಮತೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಬೇಕಾದರೆ ಉತ್ತಮವಾದ ಗೊಬ್ಬರ, ನೀರು ಬೇಕು. ಹಲವು ಕಾರಣಗಳಿಗಾಗಿ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ ಉತ್ತಮವೆಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ. ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳ ಸಾವಯವ ಸಂಚಯವಾದ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು

ಎಲ್ಲ ಕೃಷಿಯ ಮೂಲಧಾರವೆಂಬುದು ಅನುಭವವೇದ್ಯ. ಇಂಥ ಗೊಬ್ಬರ, ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಬೇಕಾದರೆ ನಮಗೆ ಕಾಡು ಬೇಕು. ತರಗೆಲೆಗಳು ಬೇಕು. ಕೊಳೆತ, ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ತರಗೆಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಲಸಮಾಡುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು, ಎರೆಹುಳಗಳು, ಗೆದ್ದಲುಗಳು ಇವು ಗೊಬ್ಬರದ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು. ಕಾಡು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಕಾರ್ಖಾನೆಯ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತು. ಇನ್ನು ನೀರಿನ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಬರೋಣ. ಈ ಗೊಬ್ಬರ ಸೇರಿದ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ನೀರು ಹಿಡಿದಿಡುವ ಶಕ್ತಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಬಿಸಿಲ ಬಾಯಿಗೆ, ಹೊಸಗಿಡವೊಂದನ್ನು ನೆಟ್ಟಿದ್ದೀರಿ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೀರೂ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದೀರಿ, ಆದರೂ ಬಾಡುತ್ತದೆ, ಸಾಯುತ್ತದೆ. ನೆಟ್ಟ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನೆರಳು ಕಟ್ಟುವ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡಿದರೆ ಗಿಡ ಹಿಗ್ಗುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ನುಗ್ಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಗಿಡದ ಬುಡಕ್ಕೂ ಒಂದಷ್ಟು ತರಗೆಲೆ ಕಸ ರಾಶಿ ಹಾಕಿ ನೋಡಿ. ನೀವು ದಿನವೂ ನೀರು ಹಾಕಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ತೇವಾಂಶವನ್ನು ವಾರಗಳ ಕಾಲ ಹಿಡಿದಿಡುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ನೆರಳು ಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾದ ನೆರಳನ್ನು ಮರಗಳಿಂದ ಪಡೆಯುವುದು ವಿಜ್ಞಾನವಲ್ಲವೇ? ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಾದ ಎಚ್.ಡಿ.ಪಿ.ಇ. (H.D.P.E.) ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಹಾಸುವುದರಲ್ಲೇ ವಿಜ್ಞಾನವಿದೆಯೇ? ಇನ್ನು, ಕಾಡಿನ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಬೀಳುವುದು, ಹೆಚ್ಚು ನೀರನ್ನು ಭೂಮಿ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟು ಅಂತರ್ಜಲ ಹೆಚ್ಚುವುದು; ಭೂ ಸವಕಳಿ ತಪ್ಪುವುದು ಮೊದಲಾದ ಒಂದೊಂದು ಭವ್ಯ ಚಿಂತನೆಗಳ ನಂತರವೂ "ಹಾಗಾದರೆ ನಾವು ಮತ್ತೆ ಶಿಲಾಯುಗದತ್ತ ಹೊರಳಬೇಕೇ" ಎಂದು ವಾದಿಸುವವರಿಗೆ ಕೊನೆಯ ಉತ್ತರ – "ಹೌದು ಪೆಟ್ರೋಲು ಮುಗಿದು ಶಿಲಾಯುಗಕ್ಕೆ ಹೊರಳುವ ದಿನ ದೂರವಿಲ್ಲ. ಕಾಡು ಬೆಳೆಸಿ. ಎಲ್ಲ ರೀತಿಯಲ್ಲೂ "ಪಳಿಯುಳಿಕೆ ಶಕ್ತಿಯ"ನ್ನು ಉಳಿಸಿದಾಗಲೇ ಆ ದಿನ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ದೂರವಾಗಲು ಸಾಧ್ಯ".

ನಮ್ಮ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ನಾವು ಕೊಡುವ ಗೊಬ್ಬರವೆಲ್ಲಾ ಕಳೆಗಳು ಹೀರಿ ನೇರ ಸ್ವರ್ಗಕ್ಕೆ ರವಾನೆಯಾಗುತ್ತವೆಂಬ ತಪ್ಪು ಕಲ್ಪನೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ ಹೋಗಿದೆ. ಇವು ಕೂಡ ಕಾಡುಮರಗಳಂತೆ ಗೊಬ್ಬರದ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ಆಹಾರದ ಕಣಜಗಳು. ಹೀಗಿದ್ದಾಗ್ಯೂ ನಮ್ಮ ಗಿಡದ ಸುತ್ತ ಕಳೆ ಬರಬಾರದೆಂದು ಆಗಾಗ ಅಗೆತ, ಕಳೆನಾಶಕ ಹಾಕುವ ಬದಲು ತೇವಾಂಶ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಹಾಕಿರುವ ಕಸವನ್ನು ಮತ್ತೆ ಗಮನಿಸಿ. ಈ ಕಸ ಮತ್ಯಾವುದೇ ಕಳೆ ಬರದಂತೆ ಕಾಯುವುದು. ಈ ಸುಲಭದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ನಮಗೆ ದುಬಾರಿಯೇ? (ಕಳೆಗಳು ತನಗಿಂತ ಕೆಳ ಸ್ಥರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಕೆಡುಕಾಗಬಲ್ಲವು) ಕಳೆಗಳು ತಮ್ಮ ಜೀವನ ಚಕ್ರಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಹುಟ್ಟಿ ಸಾಯುವ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರವಾಗುತ್ತವೆ. ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಡುವ ಶಕ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ, ತಣ್ಣನೆಯ ಹೊದಿಕೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಸತ್ತ ಬೇರುಗಳು ಭೂಮಿ ಉಸಿರಾಡುವ, ನೀರು

ಕುಡಿಯುವ ನಾಳಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಉಳುಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾವಯುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂರಕ್ಷಿತವಾದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಗೆಡ್ಡೆ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಕೀಳುವುದು ಎಷ್ಟೊಂದು ಸುಲಭವೆಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಲು ಯಾವುದೇ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ ಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ನಿಮ್ಮ ಕೈಗಳೇ ಸಾಕು. ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣಾಂಶದಲ್ಲಿ ಕುಯ್ಲಾದ ಎಲ್ಲ ವಸ್ತುಗಳೂ ಹೆಚ್ಚು ದಿನ ಬಾಳುತ್ತವೆ. (ಶೈತ್ಯಾಗಾರದ ಉದ್ದೇಶ ಅದೇ ತಾನೆ.) ಕಾಡಿನ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ, ತಗ್ಗಿರುವ ಉಷ್ಣಾಂಶದಲ್ಲಿ, ಹೆಚ್ಚಿರುವ ತೇವಾಂಶದಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟ ವಾಗಬೇಕಾದ ವಸ್ತುಗಳು, ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವ ನಾವು, ಎಲ್ಲರೂ, ಎಲ್ಲವೂ ಸಹಜ ಸಂಭ್ರಮದಿಂದಿರುವ ಸ್ಥಿತಿಯೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವೇ ಆಗಿದೆ ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನವಾಗುವ ಕಾಲ ಈ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಬೇಗ ಬರಲಿ. ಬೇಲಿ ಇಲ್ಲದೆ ಪ್ರಪಂಚದ ತುಂಬೆಲ್ಲಾ ಚಾಮುಂಡಿಗಳು ಮುತ್ತೈದೆಯರಾಗಲಿ (ಮರಬೆಳೆಯಲಿ) ಡಿಟರ್ಜೆಂಟ್ ಕ್ರಿಯೆ ಹಿತಮಿತವಾದ ಹಿಡಿತದಲ್ಲಿರಲಿ.



ವಿಕಿರಣಪಟು ಧಾತು ಮತ್ತು ಪರಿಸರ

ಎ.ಪಿ. ರಾಧಾಕೃಷ್ಣ

ಯುರೇನಿಯಮ್ ಸಂಯುಕ್ತವೊಂದರಿಂದ ಅಗೋಚರ ಕಿರಣಗಳು ಉತ್ಸರ್ಜನೆಗೊಳ್ಳುವ ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು ಫ್ರಾನ್ಸಿನ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿ ಹೆನ್ರಿ ಬೆಕೆರಲ್ (೧೮೫೨-೧೯೦೮) ೧೮೯೬ರಲ್ಲಿ ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದರು. ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೇರಿಕ್ಯೂರಿ (೧೮೬೭-೧೯೩೪) ಮತ್ತವಳ ಪತಿ ಪೀರಿಕ್ಯೂರಿ (೧೮೫೯-೧೯೦೬) ರೇಡಿಯಮ್ ಮತ್ತು ಪೊಲೋನಿಯಮ್ ಎಂಬ ಎರಡು ಧಾತುಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಅವು ಕೂಡ ಯುರೇನಿಯಮ್ಮಿನಂತೆ ಶಕ್ತಿಶಾಲಿ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಉತ್ಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆಂದು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿದರು. ಈ ವಿಶಿಷ್ಟ ವಿದ್ಯಮಾನಕ್ಕೆ ಕ್ಯೂರಿ ದಂಪತಿಗಳಿಟ್ಟ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣ ಹೆಸರು - ವಿಕಿರಣಪಟುತ್ವ (radioactivity). ವಿಕಿರಣವೆಂದರೆ ಕಣ, ಕಿರಣ ಯಾ ಅಲೆಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪ್ರವಹಿಸುವ ವಿವಿಧ ಶಕ್ತಿ ಪ್ರಕಾರಗಳು.

ನಿಸರ್ಗ ಹೇರಿದ ಪಥ್ಯ

ವಿಕಿರಣಪಟುತ್ವ ಪರಮಾಣು ಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದು. ಪರಮಾಣು ಧಾತುವಿನ ಸಾಧ್ಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮತಮರೂಪ. ಹೈಡ್ರೋಜನ್, ಹೀಲಿಯಮ್, ಕಾರ್ಬನ್, ನೈಟ್ರೋಜನ್, ಆಕ್ಸಿಜನ್, ಯುರೇನಿಯಮ್ ಮೊದಲಾದವು ೧೦೯ ಬಗೆಯ ಧಾತುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು. ಧಾತುಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಗದಿಂದುಂಟಾದ ಸಂಯುಕ್ತ (ನೀರು, ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಇತ್ಯಾದಿ), ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಮಿಶ್ರಣದಿಂದ ವಸ್ತು (ಮನುಷ್ಯ ಸೇರಿದಂತೆ ನಾನಾ ಬಗೆಯ ಪ್ರಾಣಿ, ಪಕ್ಷಿ, ಮರ, ಗಿಡ, ಕಲ್ಲು, ಮಣ್ಣು, ಇತ್ಯಾದಿ), ಆ ಮೂಲಕ ವಿಶ್ವ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಪರಮಾಣುಗಳು ವಿಶ್ವದ ಮೂಲ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳು; ನಿರ್ಮಾಣ ಘಟಕಗಳು ಬಿಡಿಯಿಂದ ಇಡಿಯಾದಂತೆ.

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಿಕಿರಣಪಟು ವಸ್ತು ಅಸ್ಥಿರ ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಪರಮಾಣುವಿನ ಅಸ್ಥಿರತೆಗೆ ಅದರ ಅಧಿಕ ತೂಕವೇ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ. ತೂಕದ ವ್ಯಕ್ತಿ ದುರ್ಬಲವಾಗಿ ವಿವಿಧ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಪಕ್ಕಾಗುವಂತೆ ತೂಕ ಮಿತಿ ಮೀರಿದಾತನಿಗೆ ವೈದ್ಯ ನೀಡುವ ಸಲಹೆ ಏನು? ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟು ನಿಟ್ಟಿನ ಪಥ್ಯ - ತೂಕದಲ್ಲಿ ಕಡಿತ! ಇಲ್ಲೂ ಅಷ್ಟೇ, ತನ್ನ ಸ್ಥಿರತೆಗಾಗಿ ಕಣಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ (ಆಲ್ಫಾ ಅಥವಾ ಬೀಟಾ) ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಸರ್ಜಿಸುವ ಮೂಲಕ ಪರಮಾಣು ಹಗುರಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರೊಂದಿಗೆ ಶಕ್ತಿಶಾಲಿಯಾದ

ಗ್ಯಾಮಾ ಕಿರಣಗಳು ಕೂಡ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಇದು ನಿಸರ್ಗ ಹೇರಿರುವ ಪಥ್ಯ. ಬಾಹ್ಯ ಪ್ರೇರಕಗಳಾವುದರಿಂದಲೂ ವಿಕಿರಣಪಟುತ್ವವನ್ನು ನಿರ್ಬಂಧಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದು. ಮಾನವನ ಬೇಕುಬೇಡಗಳ ಇಚ್ಚೆಗಿದು ಅತೀತ. ಇದು ಅನೈಚ್ಛಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ.

ಜೈವಿಕ ಪರಿಣಾಮ

ಶಕ್ತಿಶಾಲಿ ವಿಕಿರಣ ದೇಹದ ಮೂಲಕ ತೂರಿ ಸಾಗುವಾಗ ಜೀವಕೋಶದ ಅಣು, ಪರಮಾಣುಗಳಿಗೆ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಊಡಿ ಅವುಗಳ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ತರಬಲ್ಲವು. ಜೀವಕೋಶದ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ರಚನೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿಗಳ ಸೃಷ್ಟಿಯ ಗುಟ್ಟೆಲ್ಲ ಅಡಗಿರುವುದು ಡಿ.ಎನ್.ಎ. (ಡಿ – ಆಕ್ಸಿ ರೈಬೊ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್‌ಆಸಿಡ್) ಎಂಬ ಸಂಕೀರ್ಣ ಅಣುವಿನಲ್ಲಿ. ಇದರ ಆಕಾರ ಎರಡೆಳೆಯ ಹಗ್ಗ ಪರಸ್ಪರ ಹೆಣೆದಂತಿರುತ್ತದೆ. ಕಡಿಮೆ ತೀವ್ರತೆಯ ವಿಕಿರಣದಿಂದ ಎಳೆಯಲ್ಲಿ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಊನ ಉಂಟಾದರೆ, ತೀವ್ರ ವಿಕಿರಣ ಎಳೆಗಳನ್ನು ಹಲವೆಡೆ ಛಿದ್ರಗೊಳಿಸಿ ಪುನಃ ಸರಿಗೊಳ್ಳದಷ್ಟು ವಿರೂಪಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ವಿಕೃತ ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ಸೃಷ್ಟಿಸುವುದಾದರೂ ಏನನ್ನು? - ಎರ್ರಾಬಿರ್ರಿಯಾಗಿ ವಿರೂಪ ಹೊಂದಿದ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು, ಅಷ್ಟಾವಕ್ರಗಳನ್ನು. ಇದು ವಿವಿಧ ನಮೂನೆಯ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಮತ್ತು ಆನುವಂಶಿಕ ಅಂಗವಿಕಲತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿಕಿರಣದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಸದ್ಯ ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ಏಕಮಾನ (unit)ಕ್ಕೆ ಸೀವರ್ಟ್ ಎಂದು ಹೆಸರು. ಸೀವರ್ಟಿನ ಸಾವಿರದ ಒಂದು ಪಾಲಿಗೆ ಮಿಲಿ ಸೀವರ್ಟ್ ಮತ್ತು ಮಿಲಿಯನ್‌ನ ಒಂದು ಪಾಲಿಗೆ ಮೈಕ್ರೊ ಸೀವರ್ಟ್ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ದೇಹದ ಮೇಲೆ ವಿಕಿರಣ ಬೀರುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ವಿಕಿರಣದ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ದುರ್ಬಲ ವಿಕಿರಣ (೦-೦.೨೫ ಸೀವರ್ಟ್) ಜೀವಕೋಶದ ಮೂಲಕ ಅಪಾಯ ಒಡ್ಡದೇ ಅರಣ್ಯದಲ್ಲಿ ಜಿಂಕೆಯೊಂದು ಛಂಗನೆ ನೆಗೆದೋಡಿದಂತೆ ಸಾಗುತ್ತದೆ. ತುಸು ತೀವ್ರ ವಿಕಿರಣ (೦.೨೫ - ೧ ಸೀವರ್ಟ್) ಜೀವಕೋಶವನ್ನು ಕಾಟಿ ಸಾಗಿದಂತೆ ಸ್ವಲ್ಪಾಂಶ ಊನಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ತೀವ್ರ ವಿಕಿರಣ (೧-೨ ಸೀವರ್ಟ್) ಇಡೀ ಜೀವಕೋಶವನ್ನು ಮದ್ದಾನೆಯು ಹುಚ್ಚು ನಡೆಯಂತೆ ವಿರೂಪಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಅತ್ಯಂತ ತೀವ್ರ ವಿಕಿರಣದ (೨ ಸೀವರ್ಟಿನ ಮೇಲೆ) ಪ್ರಹಾರಕ್ಕೆ ಜೀವಕೋಶ ಕಾಳ್ಗಿಚ್ಚು ಪಸರಿಸಿದಂತೆ ತತ್ತರಿಸಿ ಥಟ್ಟನೆ ಮರಣ ಹೊಂದುತ್ತದೆ.

ಹಾಗಿದ್ದರೆ ದೇಹಕ್ಕೆ ಅಪಾಯಕಾರಿಯಲ್ಲದ ಸುರಕ್ಷಿತ ವಿಕಿರಣ ಮಿತಿ ಎಷ್ಟಿರಬಹುದು? ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಕಿರಣಸಂಸ್ಥೆಯ ತಜ್ಞರ ಅನುಸಾರ ವಿಕಿರಣದ ವಾರ್ಷಿಕ ಪ್ರಮಾಣ ಸುಮಾರು ಐದು ಮಿಲಿ ಸೀವರ್ಟಿನಷ್ಟಿರಬಹುದು.

ವಿಕಿರಣ ಪ್ರಪಂಚ

'ವಿಕಿರಣ' ಎಂಬ ನಾಲ್ಕಕ್ಷರದ ಶಬ್ದ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಲ್ಲಿ ಭಯ, ಆತಂಕ ಮೂಡಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಯಶಃ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ - ಎರಡನೆಯ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ (೧೯೪೫) ಜಪಾನಿನ ಹಿರೊಶಿಮಾ ಮತ್ತು ನಾಗಸಾಕಿ ನಗರಗಳ ಮೇಲೆ ಹಾಕಿದ ಪರಮಾಣು ಬಾಂಬಿಗೆ ಎರಡು ದಿನದೊಳಗೆ ಸುಮಾರು ಎರಡು ಲಕ್ಷ ಮಂದಿ ಬಲಿಯಾದದ್ದು. ಬೆಕೆರಲ್ ವಿಕಿರಣಪಟುತ್ವವನ್ನು ಆವಿಷ್ಕರಿಸದೇ ಹೋಗಿದ್ದರೂ, ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ರಾಶಿಗಳ ನಡುವಣ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಆಲ್ಬರ್ಟ್ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ (೧೮೭೯-೧೯೫೫) ಜಾಹೀರುಗೊಳಿಸದಿದ್ದರೂ, ಪರಮಾಣು ಗರ್ಭದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಸಿಯುವ ರಿಯಾಕ್ಟರ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅರಿವಿಗೆ ಬರದೇ ಹೋಗಿದ್ದರೂ ವಿಕಿರಣದಿಂದ ನಾವು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿರಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ನಾವಿರುವುದೇ ವಿಕಿರಣ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ.

ನಾವು ಉಸಿರಾಡುವ ಗಾಳಿ, ಉಣ್ಣುವ ಆಹಾರ, ನಡೆದಾಡುವ ನೆಲ, ಕುಡಿಯುವ ನೀರು, ನೆಲೆಸಿರುವ ಮನೆ, ಎಲ್ಲೆಂದರಲ್ಲಿ, ಬಗೆ ಬಗೆಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವಿಕಿರಣ ಸೂಸುತ್ತಿರುವ ಧಾತುಗಳಿವೆ. ಹೆಚ್ಚೇಕೆ, ನಮ್ಮ ದೇಹವೆ ವಿಕಿರಣವನ್ನು ಸೂಸುತ್ತಿದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಪೊಟಾಸಿಯಮ್‌ನ ಕೆಲವು ಪರಮಾಣುಗಳು (ಪೊಟಾಸಿಯಮ್-೪೦) ಬೀಟಾ ಕಣಗಳನ್ನು ಉತ್ಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹೇಗೋ, ಹಸಿರು ತರಕಾರಿಗಳಲ್ಲೂ ಹಾಗೆಯೇ ಪೊಟಾಸಿಯಮ್-೪೦ರ ಪ್ರಮಾಣ ಅತ್ಯಧಿಕ. ಭೂಮಿಯ ಹುಟ್ಟಿನಿಂದ ಬಂದಂಥ ಅನಾದಿ ವಿಕಿರಣಪಟು ಐಸೊಟೋಪಿದು. (ಐಸೊಟೋಪ್ ಎಂದರೆ ಒಂದೇ ಧಾತುವಿನ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ನಮೂನೆಯ ಪರಮಾಣುಗಳು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಯುರೇನಿಯಮ್ -೨೩೩, ಯುರೇನಿಯಮ್-೨೩೫ ಮತ್ತು ಯುರೇನಿಯಮ್-೨೩೮ ಇವು ಯುರೇನಿಯಮ್ ಧಾತುವಿನ ಐಸೊಟೋಪುಗಳು). ವಿಕಿರಣಪಟು ಪೊಟಾಸಿಯಮ್ಮಿನಿಂದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು ೧೮೦ ಮೈಕ್ರೊ ಸೀವರ್ಟ್‌ಗಳಷ್ಟು ವಿಕಿರಣ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ನಾವು ಸ್ವೀಕರಿಸುತ್ತಿರುವ ವಿಕಿರಣದ ಅಧಿಕಾಂಶ (ಶೇಕಡಾ ೯೮ರಷ್ಟು) ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಕಿರಣ ಮೂಲದಿಂದ ಬರುತ್ತಿದೆ. ಆ ಮೂಲಗಳು ಒಂದು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶವಾದರೆ, ಇನ್ನೊಂದು ನಮ್ಮನ್ನು ಹೊತ್ತಿರುವ ಧರೆ!

ಭೂಮಿಯ ವಾಯುಮಂಡಲದ ಮೇಲೆ ಪ್ರೋಟಾನ್, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಆಲ್ಫಾಕಣಗಳು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಿಂದ ಧಾವಿಸಿ ಬಂದು ಅವ್ಯಾಹತವಾಗಿ ಅಪ್ಪಳಿಸುತ್ತಿವೆ. ಕಣಗಳ ಈ ಮಹಾ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ವಿಶ್ವಕಿರಣಗಳೆನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಹೊರ ಜಗತ್ತಿನ ರಾಯಭಾರಿಗಳಿವು. ವಿಶ್ವಕಿರಣದ ಕಣಗಳು ಮತ್ತು ವಾಯುಮಂಡಲದಲ್ಲಿರುವ ಅನಿಲದ ಪರಮಾಣುಗಳ ನಡುವಣ ಮುಖಾಮುಖಿಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬಗೆಯ ಹೊಸ ಕಣಗಳು ಮತ್ತು

ಕಾರ್ಬನ್-೧೪. ಟ್ರೀಷಿಯಮ್ (ಹೈಡ್ರೋಜನ್-೩). ಬೆರಿಲಿಯಮ್-೭. ಸೋಡಿಯಮ್-೨೨. ಕ್ಲೋರಿನ್-೩೬. ಫಾಸ್ಪರಸ್-೩೨ ಮೊದಲಾದ ವಿಕಿರಣಪಟು ಐಸೊಟೋಪುಗಳು ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ವಿಶ್ವಕಿರಣಗಳ ತೀವ್ರತೆ ಎಲ್ಲೆಡೆಯೂ ಸಮಾನವಾಗಿಲ್ಲ. ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಭೂಮಿಯ ಯಾವ ಪ್ರದೇಶವೂ ವಿಶ್ವಕಿರಣಾತೀತವಲ್ಲ! ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವಕಿರಣಗಳಿಂದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ೩೦೦ ಮೈಕ್ರೊಸೀವರ್ಟನಷ್ಟು ವಿಕಿರಣಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಎತ್ತರದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಇನ್ನಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು.

ಅಚ್ಚರಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವ ಸತ್ಯವೆಂದರೆ ಭೂಮಿಯೇ ಒಂದು ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಕಿರಣ ಮೂಲ. ಭೂ ಕವಚದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಆಳದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಎಪ್ಪತ್ತು ಬಗೆಯ ವಿಕಿರಣಪಟು ಐಸೊಟೋಪುಗಳಿವೆ. ಭೂಮಿಯು ಹುಟ್ಟಿನೊಂದಿಗೇ ಬಂದಂಥ ಪೊಟಾಸಿಯಮ್-೪೦. ಯುರೇನಿಯಮ್-೨೩೮ ಮತ್ತು ಥೋರಿಯಮ್-೨೩೨ ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ವಿಕಿರಣಪಟು ಐಸೊಟೋಪುಗಳು. ಇವರಲ್ಲಿ ಯುರೇನಿಯಮ್-೨೩೮ ಮತ್ತು ಥೋರಿಯಮ್-೨೩೨ ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ಆಲ್ಫಾ ಅಥವಾ ಬೀಟಾ ಕಣಗಳನ್ನು ಉತ್ಸರ್ಜಿಸುತ್ತಾ ಕ್ಷಯಿಸುವ ಶೃಂಖಲಾ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತಷ್ಟು ವಿಕಿರಣಪಟು ಐಸೊಟೋಪುಗಳು ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ. ರೇಡಿಯಮ್-೨೨೬. ರೇಡಿಯಮ್-೨೨೮. ರೇಡಾನ್-೨೨೨ ರೇಡಾನ್-೨೨೦. ಪೊಲೋನಿಯಮ್-೨೧೦. ಲೆಡ್-೨೧೦. ಇತ್ಯಾದಿ. ನಾವು ಓಡಾಡುವ ನೆಲದಿಂದ ಆಲ್ಫಾ. ಬೀಟಾ ಮತ್ತು ಗ್ಯಾಮಾ ಕಿರಣಗಳು ಸಂತತವಾಗಿ ಹೊಮ್ಮುತ್ತಲೇ ಇವೆ. ವಿಕಿರಣದ ಪ್ರಮಾಣ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಶಿಲಾವರ್ಗಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಭೂಮಿಯಿಂದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಸರಾಸರಿ ೪೦೦ ಮೈಕ್ರೊ ಸೀವರ್ಟ್‌ನಷ್ಟು ವಿಕಿರಣ ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

ಕೇರಳ ಮತ್ತು ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ. ಬ್ರೆಜಿಲ್‌ನ ಮಾಮೂಲಿ ವಿಕಿರಣ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಹತ್ತರಿಂದ ನೂರು ಪಟ್ಟು ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವಿಕಿರಣವಿದೆ. ಅಲ್ಲಿ ದಟ್ಟ ಜನಸಾಂದ್ರತೆ ಕೂಡ ಇದೆ. ನಾವು ವಾಸಿಸುತ್ತಿರುವ ಈ ಪ್ರದೇಶ ವಿಕಿರಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಹಾಗೆ ಅತ್ಯಂತ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದದ್ದೆಂದು ಪ್ರಾಯಶ: ಅಲ್ಲಿರುವ ಬಹುಮಂದಿಗೆ ತಿಳಿಯದು. ಈ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ ಲಭಿಸಿದ್ದು ಅಲ್ಲಿ ಥೋರಿಯಮ್ ಅದಿರು ಹೆಚ್ಚು ಸಾಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿರುವುದರಿಂದ.

ಬಣ್ಣ. ವಾಸನೆಗಳಾವುವೂ ಇರದ ರೇಡಾನ್ ಮತ್ತು ಥೋರಾನ್ ಎಂಬ ವಿಕಿರಣಪಟು ಅನಿಲಗಳು ಭೂಮಿಯ ಕಲ್ಲು. ಮಣ್ಣುಗಳಿಂದ ಸದಾ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತಿವೆ. ನಮಗರಿವಿಲ್ಲದಂತೆಯೇ ಈ ಅನಿಲಗಳು ನಮ್ಮ ದೇಹದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತಿವೆ. ಗ್ರಾನೈಟನಂಥ ಸುಂದರ ಶಿಲೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನಿರ್ಮಿಸಲಾದ ಕಟ್ಟಡದಲ್ಲಿ ಈ

ಅನಿಲಗಳಿಂದ ಬರುವ ವಿಕಿರಣದ ಪ್ರಮಾಣ ಹಲವು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ನಾವು ದಿನ ನಿತ್ಯ ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ಅಡುಗೆಯ ಅನಿಲದಲ್ಲೂ ರೇಡಾನ್ ಇದೆ. ರೇಡಾನ್, ಥೊರಾನ್ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕ್ಷಯದಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಇತರ ವಿಕಿರಣಪಟು ಐಸೊಟೋಪುಗಳಿಂದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು ೧೩೦೦ ಮೈಕ್ರೊ ಸೀವರ್ಟ್ ವಿಕಿರಣಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

ನೀವು ಧೂಮಪಾನ ಪ್ರಿಯರೇ? ತಾಳಿ - ಧೂಮಶಕಟಗಳಾಗುವ ಮುನ್ನ ಒಂದಿಷ್ಟು ನಿಮ್ಮ ಆರೋಗ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಚಿಂತಿಸಿ. ಸಿಗರೇಟು, ಬೀಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಹೊಗೆ ಸೊಪ್ಪಿನಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪೊಲೋನಿಯಮ್-೨೧೦ ಎಂಬ ವಿಕಿರಣಪಟು ಐಸೊಟೋಪು ಇದೆ. ಒಮ್ಮೆ ನೀವು ಸಿಗರೇಟೆಳೆದು ಹೊಗೆ ಬಿಟ್ಟಾಗ, ನಿಮ್ಮ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ನಿಮ್ಮ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿದ್ದ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಎದೆಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಪೊಲೋನಿಯಮ್-೨೧೦ ನೆಲೆಸುತ್ತದೆ. ಅದು ಉತ್ಸರ್ಜಿಸುವ ಶಕ್ತಿಶಾಲಿಯಾದ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಕ್ಯಾನ್ಸರಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ವೀಳ್ಯ ಪ್ರಿಯರಿಗೂ ಇದು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆನ್ನುವುದು ಅಲಾಯಿದ!

ಮಾನವಕೃತ ವಿಕಿರಣಮೂಲ

ಆಧುನಿಕ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯ ಫಲವಾಗಿ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವಿಕಿರಣ ಅಥವಾ ವಿಕಿರಣಪಟು ಧಾತುಗಳು ಸೇರ್ಪಡೆಯಾಗುತ್ತಿವೆ. x -ಕಿರಣ, ಗ್ಯಾಮಾ ಕಿರಣ ಮತ್ತು ವಿಕಿರಣಪಟು ಐಸೊಟೋಪುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಇಂದಿನ ವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗ. ದೇಹದ ಒಳಭಾಗಗಳ ತಪಾಸಣೆಗೆ x -ಕಿರಣಗಳ ಬಳಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದರೆ, ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ವಿಕಿರಣಪಟುತ್ವ ಐಸೊಟೋಪುಗಳ ಬಳಕೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ.

ಅಸಹಜವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲೆಂದು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ವಿಕಿರಣದ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನೇ ಇಡೀ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದರೆ ಮರಣ ಖಾತ್ರಿ. ಇಷ್ಟೊಂದು ತೀವ್ರ ವಿಕಿರಣಪಟುತ್ವವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಕೊಬಾಲ್ಟ್-೬೦, ಸೀಸಿಯಮ್-೧೩೭, ಅಯೋಡಿನ್-೧೩೧ ಮೊದಲಾದ ಐಸೊಟೋಪುಗಳನ್ನು ಬಳಸುವಾಗ ತೀವ್ರ ನಿಗಾ ಅನಿವಾರ್ಯ. ಒಂದಿಷ್ಟು ಬೇಜವಾಬ್ದಾರಿ ದುರಂತಕ್ಕೆ ಹಾದಿಯಾಗ ಬಹುದು. ಭಾರತವೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಕೆಲವೆಡೆ ಇಂಥ ದುರಂತಗಳು ಸಂಭವಿಸಿದ್ದಕ್ಕೆ ದಾಖಲೆಗಳಿವೆ.

ದು:ಖದ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಮಾನವ ಸಮರಗಳಿಂದ ಪಾಠ ಕಲಿಯದಿರುವುದು.

ಪರಮಾಣು ಬಾಂಬಿನ ಆಸ್ಫೋಟನೆಯಿಂದ ಎಂಥ ವಿನಾಶವಾಗುತ್ತದೆಂದು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ತಿಳಿದಿದ್ದರೂ, ಭಾರತವೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ತಮ್ಮ ಶಸ್ತ್ರ ಕೋಠಿಗಳಲ್ಲಿ ಪರಮಾಣು ಅಸ್ತ್ರಗಳನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡುವ ಮಹತ್ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಎಗ್ಗಿಲ್ಲದೇ ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತಿವೆ. ಕಳೆದ ೪೫ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಪರಮಾಣು ಬಾಂಬಿನ ಪರೀಕ್ಷಾ ಆಸ್ಫೋಟನೆಗಳನ್ನು ಹಲವು ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ನಡೆಸಿವೆ. ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಂದ ಸೀಸಿಯಮ್-೧೩೭, ಕಾರ್ಬನ್-೧೪, ಸ್ಟ್ರಾನ್ಷಿಯಮ್-೯೦, ಅಯೋಡಿನ್-೧೩೧, ರಘುರೊಕೀನಿಯಮ್-೯೫ ಮೊದಲಾದ ವಿಕಿರಣಪಟು ಐಸೊಟೋಪುಗಳು ಜೈವಿಕ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸೇರ್ಪಡೆಯಾಗಿವೆ. ಪರೀಕ್ಷಾ ಆಸ್ಫೋಟನೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವುದು ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಾದರೂ, ವಿಕಿರಣಪಟು ಐಸೊಟೋಪುಗಳು ವಾಯುಮಂಡಲವನ್ನೇರಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಪಸರಿಸುತ್ತವೆ. ಹಾಗಾಗಿಯೇ ಚೀನಾ, ರಷ್ಯಾ, ಅಥವಾ ಅಮೆರಿಕಾದ ಅಜ್ಞಾತ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಪರಮಾಣು ಶಸ್ತ್ರದ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಿದ ಕೆಲವು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಿಕಿರಣಪಟು ಐಸೊಟೋಪುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು. ಅಂದರೆ ಈ ಸಮಸ್ಯೆ ಕೇವಲ ಸ್ಥಳೀಯದ್ದಲ್ಲ. ಬದಲಾಗಿ ಜಾಗತಿಕ ಆಯಾಮವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಪರಮಾಣು ಶಸ್ತ್ರಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಂದ ನಾವು ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ ಸುಮಾರು ೧೦ ಮೈಕ್ರೊ ಸೀವರ್ಟಿನಷ್ಟು ವಿಕಿರಣವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

ಇಂದು ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವಾದ ಹುಟ್ಟಿಸುತ್ತಿರುವುದು - ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ರಿಯಾಕ್ಟರುಗಳು. ಅಮೆರಿಕಾದ ಚಿಕಾಗೋವಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಮೊದಲ ರಿಯಾಕ್ಟರ್ ೧೯೪೨ರಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯ ಆರಂಭಿಸಿತು. ಇಂದು ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ೩೭೭ ರಿಯಾಕ್ಟರುಗಳು ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಶೇಕಡಾ ೧೫ರಷ್ಟನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿವೆ. ರಿಯಾಕ್ಟರುಗಳಿಂದ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಶೇಕಡಾ ಪ್ರಮಾಣಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹೀಗಿವೆ: ಫ್ರಾನ್ಸ್-೭೫, ಬೆಲ್ಜಿಯಮ್-೬೦, ಸ್ವೀಡನ್-೪೫, ಜರ್ಮನಿ-೪೦, ಬ್ರಿಟನ್-೨೦, ಅಮೆರಿಕಾ-೧೫ ಮತ್ತು ರಷ್ಯಾ-೧೧. ಭಾರತದಲ್ಲಾದರೋ ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಶೇಕಡಾ ೫೦ರಷ್ಟನ್ನು ಉಷ್ಣವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರಗಳು ಮತ್ತು ಶೇಕಡಾ ೪೦ರಷ್ಟನ್ನು ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಘಟಕಗಳು ಒದಗಿಸಿದರೆ, ಶೇಕಡಾ ೨.೬ರಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ರಿಯಾಕ್ಟರುಗಳಿಂದ ದೊರೆಯುತ್ತಿದೆ. ಆಶ್ಚರ್ಯವೆಂದರೆ ಪರಮಾಣು ಬಾಂಬಿನ ತಾಪನೆಯಿಂದ ಘೋರವಾಗಿ ನಲುಗಿದ ಜಪಾನಿನಲ್ಲಿ ಇಂದು ೩೭ ರಿಯಾಕ್ಟರುಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ನಿರತವಾಗಿವೆ. ಜಪಾನಿನ ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಶೇಕಡಾ ೨೮ರಷ್ಟನ್ನು ರಿಯಾಕ್ಟರುಗಳು ಒದಗಿಸುತ್ತಿವೆ.

ರಿಯಾಕ್ಟರುಗಳಿಂದ ಟ್ರೀಟಿಯಮ್, ಸೀಸಿಯಮ್-೧೩೭, ಅಯೋಡಿನ್-೧೩೧ ಮೊದಲಾದ ವಿಕಿರಣಪಟು ಐಸೊಟೋಪುಗಳು ಬಿಡುವಿಕೆಯ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು

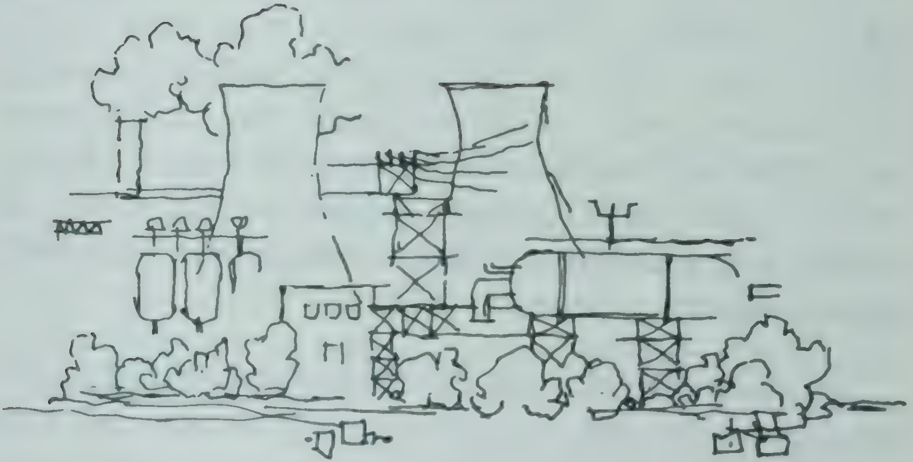
ಅನುಸರಿಸದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸೇರಬಹುದು. ನಿಜ, ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಗಂಭೀರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತವೆ. ಇಂಧನ ಶುದ್ಧೀಕರಣ, ರಿಯಾಕ್ಟರುಗಳಿಗೆ ಇಂಧನದ ರವಾನೆ ಅವಘಡಗಳ ಮೂಲಕ ವಿಕಿರಣಪಟು ಐಸೊಟೋಪುಗಳ ಸೋರಿಕೆ, ರಿಯಾಕ್ಟರ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ವಿಕಿರಣಪಟು ಕೊಳಚೆಯ ನಿವಾರಣೆ, ಇತ್ಯಾದಿ. ರಿಯಾಕ್ಟರುಗಳ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ನೂರಕ್ಕೆ ನೂರು ಸುರಕ್ಷಿತವಲ್ಲ. ಅಮೆರಿಕಾದ ತ್ರಿಮೈಲ್ ಐಲ್ಯಾಂಡ್, ರಷ್ಯಾದ ಚೆರ್ನೊಬಿಲ್ ರಿಯಾಕ್ಟರುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಿದ ದುರಂತಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಸಾಕ್ಷಿ. ಪರಮಾಣುಶಕ್ತಿಯಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುವ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯಿಂದ ಸರಾಸರಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ೦.೨ ಮೈಕ್ರೋಸೀವರ್ಟ್‌ಗಳಷ್ಟು ವಿಕಿರಣಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

ವಸ್ತುಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳುವುದಾದರೆ ಉಷ್ಣವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರಗಳು ಕೂಡ ಪೂರ್ಣ ಸುರಕ್ಷಿತವಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಅವು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ವಿಕಿರಣಪಟು ಐಸೊಟೋಪುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತವೆ. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ಉರಿಸುವಿಕೆಯಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಬೂದಿ (fly ash) ಸುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರವನ್ನು ಕೊಳಚೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆ ಬೂದಿಯಲ್ಲಾದರೋ ರೇಡಿಯಮ್-೨೨೬, ಪೊಲೋನಿಯಮ್-೨೧೦ ಮತ್ತು ಲೆಡ್-೨೧೦ ವಿಕಿರಣಪಟು ಐಸೊಟೋಪುಗಳು ಅತ್ಯಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಉಷ್ಣ ವಿದ್ಯುಸ್ಥಾವರಗಳ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯಿಂದ 'ಹಸಿರು ಮನೆ ಪರಿಣಾಮ'ವಾಗುವ ಅಪಾಯ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಇನ್ನೊಂದು ಮುಖ. ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಫಾಸ್ಪೇಟ್ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಕಾರ್ಖಾನೆ ಮತ್ತು ತೈಲಶುದ್ಧೀಕರಣದ ಘಟಕಗಳು ಕೂಡ ವಿಕಿರಣಪಟು ಧಾತುಗಳನ್ನು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಬಿಡುಗಡೆಮಾಡಬಲ್ಲವು.

ಮಂಗಳೂರು ಸಮೀಪದಲ್ಲಿರುವ ೨೦೦೦ ಮೆಗಾವಾಟ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಬೃಹತ್ ಉಷ್ಣವಿದ್ಯುತ್‌ಸ್ಥಾವರ ಮತ್ತು ಎರಡು ತೈಲಶುದ್ಧೀಕರಣ ಘಟಕಗಳು ಇನ್ನು ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಾರಂಭಿಸಲಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿಕೊಂಡು ಇನ್ನೂ ಹಲವು ಕೈಗಾರಿಕೋದ್ದಿಮೆಗಳು ಮಂಗಳೂರು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ತಲೆ ಎತ್ತಲಿವೆ. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಮುಂದಿನ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಇಂದಿನ ಮಂಗಳೂರು ಚಿತ್ರ ಪೂರ್ಣ ಬದಲಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ನನಗನ್ನಿಸುವಂತೆ ನಾವು ಹಿಂದಿರುಗುವಂತಿಲ್ಲ. ಅಪಾಯದ ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಿದ್ದರಿಂದಲೇ ಪ್ರಾಚೀನ ಶಿಲಾಯುಗದಿಂದ ವರ್ತಮಾನ ಯಂತ್ರಯುಗದ ತನಕ ಸಾಗಿ ಬಂದಿದ್ದೇವೆ. ಇಂದಿನ ನಮ್ಮ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗೆ ಸಾಧ್ಯಶಕ್ತಿ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಶಕ್ತಿ ಬಸಿಯಬೇಕಾದದ್ದು ಅನಿವಾರ್ಯ. ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರ ವಿದ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಗಂಭೀರ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಬೀರದ ಹಾಗೆ ಬಳಸಬೇಕು. ಇದು ಪರಿಸರದ ಬಗ್ಗೆ ಕಾಳಜಿ ಇರುವ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬನ ಜವಾಬ್ದಾರಿ.

ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನಿ. ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ ವಾಙ್ಮಯಕಾರ ಕಾರ್ಲ್ ಸಾಗಾನ್ ಹೇಳುವಂತೆ "ಜೀವ ಎಂದಿಗೂ ಕೊನರೊಡೆಯದ ಜಗತ್ತುಗಳುಂಟು. ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡೀಯ ಹರಾಕಿರಿಯಿಂದ ಕರಕಲಾಗಿ ನಾಶವಾದ ಜಗತ್ತುಗಳುಂಟು. ನಾವಾದರೋ ಭಾಗ್ಯವಂತರು. ಬದುಕಿದ್ದೇವೆ. ಸಶಕ್ತರಾಗಿದ್ದೇವೆ. ಇಳೆಯ ಬಗ್ಗೆ ನಾವಲ್ಲದೇ ಬೇರೆ ಯಾರು ಮಾತನಾಡಬೇಕು? ನಮ್ಮ ಉಳಿವಿಗೆ ನಾವಲ್ಲದೇ ಬೇರಾರು ಬದ್ಧರಾಗಬೇಕು?



ಪರಮಾಣು ಸ್ಥಾವರಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಸರ

ಎ. ಎನ್. ನಾಗರಾಜ್

ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ತಲೆತಲಾಂತರಗಳಿಂದ ಪರಿಸರವನ್ನು ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಕಲುಷಿತಗೊಳಿಸುತ್ತಿರುವ ಪರಮಾಣು ಕೈಗಾರಿಕೆ ಈಗ ಕರ್ನಾಟಕಕ್ಕೆ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಾಲಿಡುತ್ತಿದೆ. ಅರೆಬೈಲ್. ಭರಮಸಾಗರ. ಕಳಸಾಪುರ. ಗಂಡನಹಳ್ಳಿ. ವಾಲಕುಂಚ ಮತ್ತು ಅಡವಿಸೋಮ ಎಂಬ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಯುರೇನಿಯಂ ಅದಿರು ತೆಗೆಯುವ ಯೋಜನೆಗಳಿವೆ. ಮೈಸೂರಿನ ಹತ್ತಿರ ರಟ್ನಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಯುರೇನಿಯಂ ಶುದ್ಧೀಕರಣ ಘಟಕವೊಂದನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆರು ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿ ಸ್ಥಾವರಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವ ಕೈಗಾ ಯೋಜನೆಯಡಿಯಲ್ಲಿ. ಮೊದಲನೆಯ ಸ್ಥಾವರ ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಪರಮಾಣು ಕುಲುಮೆಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಉಚ್ಚ ದರ್ಜೆಯ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಖಾಯಂ ಸ್ಮಶಾನವನ್ನು ಕೋಲಾರದ ಚಿನ್ನದ ಗಣಿಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಲು ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ.

ಅನೇಕ ದೇಶಗಳ ಯುರೇನಿಯಂ ಗಣಿಗಳಲ್ಲಿ, ಶುದ್ಧೀಕರಣ ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ. ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿಸ್ಥಾವರಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ವಿಕಿರಣಪಟು ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳ ಉಗ್ರಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಜನರಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಇವುಗಳ ಸುತ್ತ-ಮುತ್ತ ವಾಸಿಸುತ್ತಿರುವ ಜನರಲ್ಲಿ ವಿಕಿರಣದ ಪರಿಣಾಮದಿಂದಾಗಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿವೆ. ಇವರುಗಳ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಅಂಗವಿಕಲತೆ. ಬುದ್ಧಿಮಾಂದ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಇತರ ಅನುವಂಶಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿವೆ. ಪರಮಾಣು ಕೈಗಾರಿಕೆ ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತಿರುವ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳು ಹತ್ತಾರು ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳು ಮುಂದಿನ ನೂರಾರು ಪೀಳಿಗೆಗಳಿಗೆ ಮಾರಕವಾಗಿ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾಗುತ್ತಿವೆ.

ಯುರೇನಿಯಂ ಗಣಿಗಳು

ಯುರೇನಿಯಂ ಗಣಿಗಳಿಂದ ಅದಿರು ತೆಗೆಯುವ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ರೇಡಾನ್-೨೨೨ ಎಂಬ ವಿಕಿರಣಪಟು ಅನಿಲ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಮೊದಲು ಭಾವಿಸಿದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಒಂದು ಲಕ್ಷ ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಎಂದು ಡಾ. ವಾಲ್ಟರ್ ಎಚ್. ಜೋರ್ಡಾನ್ (Dr. Walter H. Jordan) ಅವರ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ.

ಯುರೇನಿಯಂ ಅದಿರಿನ ಧೂಳಿನಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಅದಿರು ತೆಗೆದು ಉಳಿಯುವ ಪುಡಿಯಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಯುರೇನಿಯಂ ಮತ್ತು ಇತರ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ರೇಡಾನ್ ಅನಿಲ, ಗಣಿಕೆಲಸಗಾರರ ಮತ್ತು ಸುತ್ತ-ಮುತ್ತ ವಾಸಿಸುವ ಜನಗಳ ದೇಹಕ್ಕೆ ಸೇರಿ, ಅವರಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ರೋಗವನ್ನು ಮತ್ತು ಅವರ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ವಿಕೃತಿ, ಬುದ್ಧಿಮಾಂದ್ಯತೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಅದಿರು ತೆಗೆದು ಉಳಿದ ಪುಡಿ ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ ೧೯೯೦ ರ ಸುಮಾರಿಗೆ ೩೦೦ ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ಶೇಖರವಾಗಿತ್ತು. ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಇದಕ್ಕೆ ೧೫ ಮಿಲಿಯ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಬಿಹಾರದ ಸಿಂಗಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿನಿತ್ಯ ೧೦೦೦ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಯುರೇನಿಯಂ ಅದಿರನ್ನು ತೆಗೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಆಸ್ಟ್ರಿಯಾ ಮತ್ತು ಚೆಕೋಸ್ಲೊವೇಕಿಯಾದ ಯುರೇನಿಯಂ ಗಣಿಕೆಲಸಗಾರರಲ್ಲಿ, ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಇತರ ಜನರಲ್ಲಿರುವುದಕ್ಕಿಂತ ಐವತ್ತು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಅಮೆರಿಕದ ಯುರೇನಿಯಂ ಗಣಿಕೆಲಸಗಾರರಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ ೫೦ ಮಂದಿಗೆ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಬಂದಿರುವ ದಾಖಲೆಗಳಿವೆ. ಆಫ್ರಿಕದ ನೈಜರ್ ದೇಶದ ಗಣಿಗಳ ಸುತ್ತ-ಮುತ್ತ ವಾಸಿಸುವ ಜನಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ರೋಗಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿವೆ.

ಕೇರಳದ ರೇರ್ ಅರ್ತ್ ಮಿನರಲ್ ಪ್ಲಾಂಟಿನಲ್ಲಿ ೧೦,೦೦೦ ಟನ್ ಥೋರಿಯಂ ಅದಿರನ್ನು ತೆಗೆದು ಉಳಿದ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನದಿಯ ದಂಡೆಯಿಂದ ಒಂದು ಮೀಟರ್ ದೂರದ ಕಾಂಕ್ರೀಟು ತೊಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಥೋರಿಯಂ ಅದಿರನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಿದ ನಂತರ ಉಳಿಯುವ ವಿಕಿರಣಪಟು ಕೊಳಚೆಯನ್ನೂ ಗುಡ್ಡೆ ಹಾಕಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಘಟಕದ ಕೆಲಸಗಾರರಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ರೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಅವರ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಅಂಗವಿಕಲತೆ ತುಂಬ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆಯೆಂದು ಶ್ರೀ ವಿ.ಟಿ. ಪದ್ಮನಾಭನ್ ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ಯುರೇನಿಯಂ ಶುದ್ಧೀಕರಣ

ಮೈಸೂರಿನ ಹತ್ತಿರವಿರುವ ರಟ್ನಹಳ್ಳಿ ಸ್ಥಾವರದಲ್ಲಿ ಯುರೇನಿಯಂ - ೨೩೫ ರ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಯುರೇನಿಯಂ ಅದಿರನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕೃಷ್ಣರಾಜಸಾಗರ ಜಲಾಶಯದಿಂದ ೩ ಕಿ.ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಈ ಸ್ಥಾವರ, ಜಲಾಶಯದ ನೀರನ್ನು ಸ್ಥಾವರದ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದೆ. ಈ ಶುದ್ಧೀಕರಣ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಯುರೇನಿಯಂ ಹೆಕ್ಸಾಫ್ಲೋರೈಡ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಅನೇಕ ಪೊರೆಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾಯಿಸಿ ಅದನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇಂಥ ಶುದ್ಧೀಕರಣ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಯುರೇನಿಯಂ ಹೆಕ್ಸಾಫ್ಲೋರೈಡ್ ಮತ್ತು, ಇತರ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸೋರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚು. ಈ ವಸ್ತುಗಳು

ಜಲಾಶಯದ ನೀರಿಗೆ ಸೋರಿದರೆ ಅದರ ಆಸರೆಯಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿರುವ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಜನರಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಗಳು, ಅಂಗವಿಕಲ ಮಕ್ಕಳ ಜನನ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತವೆ. ಯುರೇನಿಯಂ ಹೆಕ್ಸಾಫ್ಲೋರೈಡ್ ಅನಿಲ ಅತ್ಯಂತ ವಿಷಪ್ರಾಯವಾದ ವಸ್ತು. ಇದು ಗಾಳಿಗೆ ಸೋರಿದರೆ ಸುತ್ತ-ಮುತ್ತ ಇರುವ ಮೈಸೂರು ನಗರ ಮುಂತಾದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನರಿಗೆ ಮಾರಕ ಪರಿಣಾಮಗಳುಂಟಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚು.

ಬ್ರಿಟನ್ನಿನ ಕೇಪ್ ಡಿಲಾ ಹೇಗ್ (Cape dela Hague) ನಲ್ಲಿರುವ ಶುದ್ಧೀಕರಣ ಸ್ಥಾವರದ ಸುತ್ತ-ಮುತ್ತಲಿನ ನಿವಾಸಿಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನ ಪ್ರಮಾಣ ೧೯೭೦ ರಿಂದ ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಶೇ. ೧೦ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದ್ದು, ೧೯೮೦ ರ ಸುಮಾರಿಗೆ ಎರಡು ಪಟ್ಟು (ಶೇ.೧೦೦) ಹೆಚ್ಚಾಗಿತ್ತು. ಅದೇ ದೇಶದ ವಿಂಡ್‌ಸ್ಕೇಲ್ ಸ್ಥಾವರದ ಸುತ್ತ-ಮುತ್ತ ಮತ್ತು ಅಮೆರಿಕಾದ (ಯು.ಎಸ್.ಎ.) ಕೆಂಟಕಿ ರಾಜ್ಯದ ಪದೂಕ ಸ್ಥಾವರದ ಸುತ್ತ-ಮುತ್ತಲ ಜನಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಇದೇ ರೀತಿ ಹೆಚ್ಚಿಕೊಂಡಿದೆ.

ಯುರೇನಿಯಂ ಅಥವಾ ಪ್ಲುಟೋನಿಯಂ ಶುದ್ಧೀಕರಣ ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ವಿಕಿರಣಪಟು ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿಡುವ ತೊಟ್ಟಿಗಳಿಗೆ ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿ ಸ್ಥಾವರಗಳಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಎರಡು ಕಾಂಕ್ರೀಟು ರಕ್ಷಣಾ ಕವಚಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇವು ಯುದ್ಧಗಳ ಸಮಯದಲ್ಲಿ (ಅಥವಾ ಭಯೋತ್ಪಾದಕರ) ಬಾಂಬುಗಳ ಧಾಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಭೂಕಂಪಗಳ ಹಾವಳಿಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ತುತ್ತಾಗಬಹುದು. ಡಾ. ಪೆಟ್ರೀಷಿಯಾ ಲಿಂಡಪ್ (Dr. Patricia Lindop) ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಅಂದಾಜಿನ ಪ್ರಕಾರ ಬ್ರಿಟನ್ನಿನ ಶುದ್ಧೀಕರಣ ಘಟಕವೊಂದರ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳ ಉಗ್ರಾಣದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಪರಮಾಣು ಬಾಂಬನ್ನು ಸ್ಫೋಟಿಸಿದರೆ, ಅದರ ಸುತ್ತ-ಮುತ್ತ ೧೮,೦೦೦ ಚ.ಮೈಲಿಯ ಜನಗಳಿಗೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ (೫೦ ರ್‍ಯಾಡ್) ವಿಕಿರಣ ತಟ್ಟಬಹುದು ಮತ್ತು ೪೦,೦೦೦ ಚ. ಮೈಲಿಯ ಜನಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಕರ ಮಟ್ಟದ ೧೦ ರ್‍ಯಾಡ್ ವಿಕಿರಣ ತಟ್ಟಬಹುದು.

ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿಸ್ಥಾವರಗಳು

ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ವಿರಳವಾಗಿ ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುವ ಮತ್ತು ಆಳದಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿರುವ ಯುರೇನಿಯಂ ಖನಿಜ ಮಾನವರ ದೇಹವನ್ನು ಪ್ರಾಕೃತಿಕವಾಗಿ ಸೇರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಅತಿಕಡಿಮೆ. ಅದಿರು ತೆಗೆಯದೆ ಇರುವ ಯುರೇನಿಯಂ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳಿಂದ ರೇಡಾನ್-೨೨೨ ಹೊರಸೂಸುವ ಪ್ರಮಾಣ ಕೂಡ ತುಂಬಾ ಕಡಿಮೆ. ಆದರೆ ಪರಮಾಣು ಕುಲುಮೆಗಳಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ಟನ್ನುಗಟ್ಟಲೆ ಕೂಡಿಟ್ಟಿರುವ ಯುರೇನಿಯಂ, ಸೋರಿಕೆಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಅಪಘಾತಗಳಿಂದ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಚೆಲ್ಲಿ, ಮಾನವರಿಗೆ ಮಾರಕವಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚು.

ಕೈಗಾದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸುತ್ತಿರುವ ಪರಮಾಣು ಸ್ಥಾವರದಲ್ಲಿ. ಮೊದಲು ೫೨ ಟನ್ ಯುರೇನಿಯಂ ಅನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟು. ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಅದಕ್ಕೆ ೩೩ ಟನ್ ಯುರೇನಿಯಂ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ೩೦ ವರ್ಷದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಸ್ಥಾವರವು ೧೦೪೦ ಟನ್ ಯುರೇನಿಯಂ ಅನ್ನು ಬಳಸುತ್ತದೆ. ಇಷ್ಟೊಂದು ಯುರೇನಿಯಂ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಾವಿರಾರು ಗಣಿ ಕೆಲಸಗಾರರು ಮತ್ತು ಸುತ್ತ-ಮುತ್ತ ವಾಸಿಸುವ ಜನರು ಸಾಯುತ್ತಾರೆ.

ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ

ಪರಮಾಣು ಕುಲುಮೆಗಳಲ್ಲಿ ಯುರೇನಿಯಂ-೨೩೫ ಪರಮಾಣುಗಳ ವಿದಳನದಿಂದ ೩೬ ಧಾತುಗಳ ಸುಮಾರು ೨೦೦ ಜಾತಿಯ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಐಸೋಟೋಪುಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲದಿದ್ದ ಅಥವಾ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದ್ದ ಅಲ್ಪ ಅರ್ಧಾಯು ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳು. ಉದಾ: ಸೀಸಿಯಂ-೧೩೭ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರಾನ್ಷಿಯಂ ಎಂಬ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳ ಅರ್ಧಾಯು ೨೮-೩೦ ವರ್ಷಗಳು ಮಾತ್ರ. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ವಿಕಿರಣಪಟು ಧಾತುಗಳ ಅರ್ಧಾಯುಸ್ಸು ಹತ್ತಾರು ಸಾವಿರ ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕವು ಗಾಳಿಯ ಮೂಲಕ. ತಣಿಸುವ ನೀರಿನ ಮೂಲಕ. ಸಣ್ಣ-ಸಣ್ಣ ಸೋರಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ.

ನೋಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಪಡೆದ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಿ ಡಾ. ಜಾರ್ಜ್ ವಾಲ್ಡ್ (Dr. George Wald) ಅವರ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಸಹಜವಾಗಿರುವ ಹಿನ್ನೆಲೆ ವಿಕಿರಣ ಕೂಡ ಮಾನವರಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ರೋಗವನ್ನು ತರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವಿಕಿರಣ ಮಾನವರ ದೇಹಗಳಿಗೆ ತಟ್ಟಿದರೂ ಅಂಥವರಲ್ಲಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಮತ್ತು ರಕ್ತದ ಕ್ಯಾನ್ಸರುಗಳು. ಮೂತ್ರಪಿಂಡ ಮತ್ತು ಥೈರಾಯಿಡ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಮತ್ತು ಅಂಗವಿಕಲ ಮಕ್ಕಳು ಹುಟ್ಟುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅತಿ ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳಿದ್ದರೂ. ಅದರಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಮೀನು. ಕಪ್ಪೆ. ಏಡಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ವಸ್ತುಗಳು ಶೇಖರವಾಗಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವುದಕ್ಕಿಂತ ಸಾವಿರಾರು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತವೆ. (ಉದಾ: ಮೀನಿನಲ್ಲಿ ೧೩,೦೦೦ ಪಟ್ಟು). ಇಂಥ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ತಿಂದವರಿಗೆ ವಿಕಿರಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬರುತ್ತವೆ.

ಐದು ರೆಮ್‌ಗಳಷ್ಟು ವಿಕಿರಣ ತಟ್ಟಿದರೆ ಅದು ಮಾನವರಿಗೆ ಹಾನಿಕರವಲ್ಲ ಎಂಬ ನಂಬಿಕೆ ಅನೇಕ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಲ್ಲಿ ಈಗಲೂ ಇದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ನಡೆದಿರುವ ಕೆಲವು

ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಪ್ರಕಾರ, ೦.೫ ರೆಮ್ ವಿಕಿರಣ ಜನರಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರುಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಶೇ.೦.೬ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ; ವಿಕೃತಮಕ್ಕಳ ಜನನದ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಶೇ.೦.೬ ಮತ್ತು ವಿಕಿರಣದ ಜ್ವರ, ಕಣ್ಣುಬೇನೆ ಮುಂತಾದ ಇತರ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ಶೇ.೧೫ ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಡಾ. ಆ್ಯಲಿಸ್ ಸ್ಟೀವರ್ಡ (Dr. Alice Steward) ಮತ್ತು ಡಾ. ಥಾಮಸ್ ಮ್ಯಾನ್‌ಕುಸೊ (Dr. Thomas Mancuso) ಅವರ ಒಂದು ಅಧ್ಯಯನದ ಪ್ರಕಾರ ೦.೨ ರೆಮ್ ವಿಕಿರಣ ಕೂಡ ಕ್ಯಾನ್ಸರುಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ: ಗರ್ಭಿಣಿಯರು ಒಂದೇ ಒಂದು ಸಾರಿ ೦.೨೫ ರೆಮ್ ವಿಕಿರಣ ತಗಲುವಷ್ಟು ಎಕ್ಸರೇ ತೆಗೆಸಿಕೊಂಡರೆ ಅವರಿಗೆ ಹುಟ್ಟುವ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತದ ಮತ್ತು ಇತರ ಕ್ಯಾನ್ಸರುಗಳು ಬರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಶೇ.೨೫ ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ಲುಟೋನಿಯಂ

ಪರಮಾಣು ಕುಲುಮೆಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಹೊಸ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಧಾತುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ಲುಟೋನಿಯಂ ಮಾನವರಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ವಿಷಪ್ರಾಯವಾದುದು. ಮಾನವ ಇದನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ, ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೂ ಈ ಧಾತು ಒಂದು ಮಿ.ಗ್ರಾಂ.ನಷ್ಟು ಕೂಡ ಇರಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಟ್ರಿಲಿಯನ್ ಭಾಗದಲ್ಲಿ (೧,೦೦೦,೦೦೦,೦೦೦,೦೦) ಒಂದು ಭಾಗ ಪ್ಲುಟೋನಿಯಂ ಇದ್ದರೂ ಮಾನವರಿಗೆ ಹಾನಿಕರ. ಐದು ಕೆ.ಜಿ. ಪ್ಲುಟೋನಿಯಂ ಅನ್ನು ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಿದರೆ ಅದು ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲ ಜನರನ್ನೂ ಕೊಲ್ಲಬಲ್ಲದು. ಒಬ್ಬ ಸಾಧಾರಣ ವಿಜ್ಞಾನ ಪದವೀಧರ ಒಂದೇ ಕೆ.ಜಿ. ಪ್ಲುಟೋನಿಯಂನಿಂದ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಪರಮಾಣು ಬಾಂಬು ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಒಂದು ಕೆ.ಜಿ. ಪ್ಲುಟೋನಿಯಂ ಅನ್ನು ಒಂದು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಬಾಂಬಿನ ಜೊತೆ ಸೇರಿಸಿ ಸಿಡಿಸಿದರೆ, ಅದರ ವಿಷ ಹತ್ತಾರು ಸಾವಿರ ಜನರನ್ನು ಕೊಲ್ಲಬಲ್ಲದು.

ಇಷ್ಟು ಮಾರಕವಾದ ಪ್ಲುಟೋನಿಯಂ ಧಾತು ಪ್ರಪಂಚದ ಬೇರೆ-ಬೇರೆ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ೧,೫೦೦-೨೦೦೦ ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ಶೇಖರವಾಗಿದೆ. ಅನೇಕ ಕಡೆ ನೂರಾರು ಕೆ.ಜಿ.ಗಳಷ್ಟು ಪ್ಲುಟೋನಿಯಂ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸೋರಿದೆ.

ಪರಮಾಣು ಸ್ಥಾವರಗಳ ಸುತ್ತ-ಮುತ್ತ

ಡಾ. ಹೆಲೆನ್ ಕ್ಯಾಲ್ಡಿಕಾಟ್ (Dr. Helen Caldicott) ಅವರು ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಅನೇಕ ಪರಮಾಣು ಸ್ಥಾವರಗಳ ಸುತ್ತ-ಮುತ್ತಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿನ ವಿಕಿರಣವನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡಿ, ಅದರಲ್ಲಿ ವಿಕಿರಣದ ಪ್ರಮಾಣ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿದೆ, ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ವಿಕಿರಣಪೂರಿತ ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಪರಮಾಣು ಕುಲುಮೆಗಳಿಂದ ಹೊರಗೆ ಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಕುಲುಮೆಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ

ಗ್ಯಾಮ ಕಿರಣಗಳು ಕಾಂಕ್ರೀಟು ಗೋಡೆಗಳನ್ನೂ ತೂರಿಕೊಂಡು ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೊರಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ಥಾವರಗಳ ಹೊರಗೆ ವಿಕಿರಣ ಹೆಚ್ಚಿರುವುದನ್ನು ನಾವು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಮದರಾಸಿನ ಹತ್ತಿರದ ಕಲ್ಪಾಕಂ ಪರಮಾಣು ಸ್ಥಾವರದ ಸುತ್ತ ಮುತ್ತ ಬೆಳೆದಿರುವ ಧಾನ್ಯಗಳಲ್ಲಿ. ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ನೀರುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಕಿರಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದನ್ನು ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ರುಜುವಾತು ಪಡಿಸಿವೆ.

ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಪರಮಾಣು ಸ್ಥಾವರಗಳ ಆವರಣದ ಆಸು-ಪಾಸಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನರ ವಿಕೃತಿಸಂತಾನ ಹಲವಾರು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದೆಂದು ಡಾ. ಸಂಘಮಿತ್ರ ಗಾಡೇಕರ್ ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಬ್ರಿಟನ್ನಿನ ವಿಂಡ್‌ಸ್ಕೇಲ್. ಸೈಡ್‌ವೆಲ್ ಮತ್ತು ಹಾರ್ವೆಲ್ ಸ್ಥಾವರಗಳ ಸುತ್ತ-ಮುತ್ತ ಇರುವ ಜನರಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಇತರ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿನ ಜನರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ರೋಗಿಗಳು ಮತ್ತು ವಿಕೃತಸಂತಾನಗಳು ಕಂಡುಬಂದಿವೆ.

ತಾರಾಪುರ. ರಾಜಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಕಲ್ಪಾಕಂಗಳ ಪರಮಾಣು ಸ್ಥಾವರಗಳಿಂದ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳು ಹೊರಗೆ ಸೋರಿರುವ ವರದಿಗಳಿವೆ. ಇಂಥ ಸೋರಿಕೆಗಳಿಂದ ಕೂಡ ಸ್ಥಾವರದ ಸುತ್ತ-ಮುತ್ತ ವಿಕಿರಣದ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತೂ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಪಘಾತಗಳು

ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಎಲ್ಲ ಜಾತಿಯ ಪರಮಾಣು ಸ್ಥಾವರಗಳಲ್ಲೂ ಕುಲುಮೆಯ ತಳ ಕರಗುವ ಅಥವಾ ಮೇಲ್ಛಾವಣಿ ಕರಗುವಷ್ಟು ತೀವ್ರವಾದ ಅಪಘಾತಗಳಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹುದುಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಅಮೆರಿಕಾದ (ಯು.ಎಸ್.ಎ.) ಪರಮಾಣು ವಿಜ್ಞಾನಿ ಡಾ. ಆಲ್ವಿನ್ ವೈನ್‌ಬರ್ಗ್ (Dr. Alwin Weinberg), ಸ್ವೀಡನ್ನಿನ ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿ ಕಮೀಷನ್ನಿನ ಮಾಜಿ ಸದಸ್ಯ ಡಾ. ಹ್ಯಾನೆಸ್ ಆಲ್ಫ್‌ವೆನ್ (Dr. Hannes Alfven) ಮತ್ತು ಅಮೆರಿಕಾದ ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿ ಕಮೀಷನ್ನಿನ ಡಾ. ಡೇವಿಡ್ ಲಿಲಿಯಂಥಾಲ್ (Dr. David Lilienthal) ಅವರುಗಳ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಇಂಥ ಅಪಘಾತಗಳಾದಾಗ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳು ಭೂಮಿಗೆ. ಅಂತರ್ಜಲಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಗಾಳಿಗೆ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸೇರಬಹುದು.

ಎಲ್ಲ ಮಾನವನಿರ್ಮಿತ ಯಂತ್ರಗಳಲ್ಲೂ ಸಹಜವಾಗಿರುವ ನ್ಯೂನ್ಯತೆಗಳಿಂದ ಅಪಘಾತಗಳಾಗುವುದು ತೀರಾ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಪರಮಾಣು ಸ್ಥಾವರಗಳ ಯಂತ್ರಗಳಲ್ಲೂ ಈ ರೀತಿಯ ನ್ಯೂನ್ಯತೆಗಳು ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಪರಮಾಣು ಸ್ಥಾವರಗಳಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ ಅಪಘಾತಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದಾದ ೧೩೩ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ೧೯೭೭ ರಲ್ಲಿ ನಿಯಂತ್ರಣ ಆಯೋಗ ಗುರುತಿಸಿತ್ತು; ೧೯೮೨ರಲ್ಲಿ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ೫೬ಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ

ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿತ್ತು. ಮಿಕ್ಕ ೧೨೮ ಸಮಸ್ಯೆಗಳೂ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಾಗೇ ಉಳಿದಿದ್ದವು. ಅಮೆರಿಕಾದ ತ್ರೀ ಮೈಲ್ ಐಲೆಂಡ್‌ನಲ್ಲಿ ೧೯೭೯ರಲ್ಲಾದ ತೀವ್ರ ಅಪಘಾತಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ ಅಲ್ಲಿನ ಸ್ಥಾವರದ ತಣಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಕೆಟ್ಟು ಹೋಗಿದ್ದು ಮತ್ತು ಅಂಥ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಎದುರಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದ ಪರ್ಯಾಯ ತಣಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಕೂಡ ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕೆಟ್ಟು ಹೋಗಿದ್ದು!

ಅಮೆರಿಕಾದ ಹಳೆಯ ಪರಮಾಣು ಸ್ಥಾವರಗಳಲ್ಲಿ, ಪರಮಾಣು ಕುಲುಮೆಯ "ಪಾತ್ರೆ" ಮತ್ತು ಸ್ಟೀಮ್ ಜನರೇಟರುಗಳು ನ್ಯೂಟ್ರಾನುಗಳ ಸತತವಾದ ಸಂಘರ್ಷದಿಂದ ಶಿಥಿಲವಾಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ತೀವ್ರವಾದ ಅಪಘಾತಗಳಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ಅಂದಾಜಿನ ಪ್ರಕಾರ ಪರಮಾಣು ಸ್ಥಾವರಗಳ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಚಾಲಕರ ಅಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಅಪಘಾತಗಳಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಶೇಕಡ ೩೩ರಿಂದ ೬೬. ಸೋವಿಯೆತ್ ಒಕ್ಕೂಟದ ಚೆರ್ನೋಬಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ೧೯೮೬ರಲ್ಲಿ ಆದ ಭಾರಿ ಅಪಘಾತಕ್ಕೆ ಅಲ್ಲಿನ ಒಬ್ಬ ಚಾಲಕನ ಗಡಿಬಿಡಿ ಮತ್ತು ಗಾಬರಿ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವಾಗಿತ್ತು.

ಹೀಗೆ ಯಂತ್ರಗಳ ನ್ಯೂನ್ಯತೆಯಿಂದಲೋ ಅಥವಾ ಚಾಲಕರ ಅಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದಲೋ, ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಅನೇಕ ಪರಮಾಣು ಸ್ಥಾವರಗಳಲ್ಲಿ ತೀವ್ರವಾದ ಅಪಘಾತಗಳಾಗಿವೆ. ಇಂಥ ಅಪಘಾತಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ಉದಾಹರಣೆಗಳು: ಕೆನಡಾದ ಚಾಕ್‌ರಿವರ್ ಘಟಕದ ಅಪಘಾತ, ಅಮೆರಿಕಾದ ಎನ್ರಿಕೋ ಫರ್ಮಿ ಘಟಕ, ಐದಹೋ ಫಾಲ್ಸ್ ಘಟಕ ಮತ್ತು ತ್ರೀ ಮೈಲ್ ಐಲೆಂಡ್ ಘಟಕಗಳ ಅಪಘಾತಗಳು, ಬ್ರಿಟನ್ನಿನ ವಿಂಡ್‌ಸ್ಕೇಲ್ ಘಟಕದ ಅಪಘಾತ, ಸ್ವಿಜರ್ಲ್ಯಾಂಡ್‌ನ ಲ್ಯೂಸೆನ್ಸ್ ಘಟಕದ ಅಪಘಾತ, ಸೋವಿಯತ್ ಒಕ್ಕೂಟದ ಕಿಷ್ಟಿಮ್ ಮತ್ತು ಚೆರ್ನೋಬಿಲ್ ಘಟಕಗಳ ಅಪಘಾತಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಮಧ್ಯಮ ಪ್ರಮಾಣದ ಅಪಘಾತಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಸೋವಿಯತ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಪರಮಾಣು ಸ್ಥಾವರಗಳಲ್ಲಿ ೧೫೦ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಅಪಘಾತಗಳಾಗಿವೆ.

ಅಮೆರಿಕಾದ ಪರಮಾಣು ನಿಯಂತ್ರಣ ಆಯೋಗ ೧೯೭೫ರಲ್ಲಿ ರಚಿಸಿದ್ದ ತಜ್ಞರ ಸಮಿತಿಯ ಅಂದಾಜಿನ ಪ್ರಕಾರ, ಪರಮಾಣು ಕುಲುಮೆಗಳಲ್ಲಿ ತಳ ಕರಗುವಷ್ಟು ಅಥವಾ ಮೇಲ್ಛಾವಣಿ ಸಿಡಿಯುವಷ್ಟು ತೀವ್ರವಾದ ಅಪಘಾತವಾದರೆ, ಅಲ್ಲಿಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ೩೩೦೦ ಜನ ಕೆಲವು ದಿವಸಗಳಲ್ಲೇ ಸಾಯುತ್ತಾರೆ:

೪೫.೦೦೦ ಜನ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ರೋಗದಿಂದ ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಸಾಯುತ್ತಾರೆ: ೪೫.೦೦೦ ಜನರಿಗೆ ವಿಕಿರಣ ಸಂಬಂಧಿ ತೀವ್ರವಾದ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಬರುತ್ತವೆ: ೨.೪೦.೦೦೦ ಜನರಿಗೆ ಥೈರಾಯಿಡ್ ಗೆಡ್ಡೆಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ೫.೦೦೦ ಅಂಗವಿಕಲ - ಬುದ್ಧಿಮಾಂದ್ಯ ಮಕ್ಕಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ.

ಅಮೆರಿಕಕ್ಕಿಂತ ೫ ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಿರುವ ಯೂರೋಪಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈ ಅಂಕಗಳ ೫ ರಷ್ಟು ಹಾನಿಯುಂಟಾಗಬಹುದೆಂದು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಅಂದರೆ. ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ೧೬.೫೦೦ ಜನ ಸಾಯಬಹುದು: ೨.೨೫.೦೦೦ ಜನ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ರೋಗದಿಂದ ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಸಾಯಬಹುದು. ೧೨.೦೦.೦೦೦ ಜನರಲ್ಲಿ ಥೈರಾಯಿಡ್ ಗೆಡ್ಡೆಗಳು ಬೆಳೆಯಬಹುದು ಮತ್ತು ೨೫.೦೦೦ ಜನ ಅಂಗವಿಕಲ ಮಕ್ಕಳು ಹುಟ್ಟಬಹುದು!

ಸೋವಿಯತ್ ಒಕ್ಕೂಟದ ಚೆರ್ನೋಬಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ೧೯೮೬ ರಲ್ಲಿ ಆದ ಅಪಘಾತದ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಮೇಲೆ ಸೂಚಿಸಿರುವ ಅಂದಾಜುಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಾವುನೋವುಗಳುಂಟಾಗಬಹುದು ಎನ್ನಿಸುತ್ತದೆ.

ಚೆರ್ನೋಬಿಲ್ ಅಪಘಾತ

ಸೋವಿಯತ್ ಒಕ್ಕೂಟದ ಚೆರ್ನೋಬಿಲ್‌ನ ನಾಲ್ಕನೇ ನಂಬರಿನ ಪರಮಾಣು ಸ್ಥಾವರದಲ್ಲಿ ಏಪ್ರಿಲ್ ೨೬. ೧೯೮೬ ರಲ್ಲಿ ಪರಮಾಣು ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ತೀವ್ರವಾದ ಅಪಘಾತವಾಯಿತು. ಒಬ್ಬ ಇಂಜಿನಿಯರು ಸ್ಥಾವರಕ್ಕೆ ಆವಿಯ ಸರಬರಾಜನ್ನು ಒಂದು ನಿಮಿಷ ನಿಲ್ಲಿಸಿದ. ಇದರಿಂದಾದ ಕೆಲವು ಹಾನಿಕರ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಸೂಚನೆಗಳು ಸ್ವಿಚ್ ಬೋರ್ಡಿನ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಾಗ. ಆತ ಗಾಬರಿಯಾಗಿ ಕೆಲವೇ ಸೆಕೆಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ೬ ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ. ಇದರಿಂದ ಸ್ಥಾವರದೊಳಗೆ ಹಠಾತ್ತನೆ ಶಕ್ತಿ ಅಧಿಕವಾಗಿ ೩೦ ಕಡೆ ಬೆಂಕಿಗಳು ಹೊತ್ತಿಕೊಂಡವು. ಸ್ಥಾವರದ ಮೇಲ್ಛಾವಣಿಯಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದೊಂದು ತೂತಾಗಿ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳ ಮೋಡ ಗಗನಕ್ಕೆ ಚಿಮ್ಮಿತು. ಮತ್ತು ೧೨೮೦ ಕಿ.ಮೀ. ದೂರದ ಸ್ವೀಡನ್. ೨೦೦೦ ಕಿ.ಮೀ. ದೂರದ ಪಶ್ಚಿಮ ಜರ್ಮನಿಗಳಿಗೂ ಕೂಡ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಭಸ್ಮ ಅಪಾಯಕರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದಿತ್ತು. ಸ್ಥಾವರದಲ್ಲಿದ್ದ ವಿಕಿರಣಪಟು ಇಂಧನದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ ೪ ಭಾಗ ಮಾತ್ರ ಹೊರಗೆ ಚೆಲ್ಲಿತ್ತು. ಹಾಗಾದರೂ ೧೦೦ ಮಿಲಿಯನ್ ಕ್ಯೂರಿಗಳಷ್ಟು ವಿಕಿರಣ ಯೂರೋಪಿನ ಹಲವಾರು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡಿತ್ತು.

ಇದರಿಂದಾಗಿ ೫೦.೦೦೦ ಚ.ಕಿ.ಮೀ. ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ (೧ ಕೋಟಿ. ೨೫ ಲಕ್ಷ ಎಕರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ) ವ್ಯವಸಾಯ ನಿಷೇಧಿಸಲಾಯಿತು. ಸುತ್ತ-ಮುತ್ತಲಿನ ಊರುಗಳಲ್ಲಿ

ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದ ೧,೩೫,೦೦೦ ಜನರನ್ನು ದೂರ ಸಾಗಿಸಲಾಯಿತು. ಆದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆಯೇ ಅವರಿಗೆ ಅಪಾಯಕರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವಿಕಿರಣ ತಟ್ಟಿತ್ತು. ಕುಲುಮೆಯ ಬುಡದಲ್ಲಿದ್ದ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಕುದಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಅಗ್ನಿಶಾಮಕ ಯಂತ್ರಗಳಿಂದ ಖಾಲಿ ಮಾಡಿ ೧೯ ಟನ್ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಕಸವನ್ನು ಬುಲ್ಡೋಜರುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಹೊರಹಾಕಲಾಯಿತು. ಸ್ಥಾವರವನ್ನು ಶುದ್ಧಿಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ೭,೫೦,೦೦೦ ಜನ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರು. ಇವರಲ್ಲಿ ಬಹುಮಂದಿಗೆ ಅಪಾಯಕರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವಿಕಿರಣ ತಟ್ಟಿತ್ತು. ಕೆಲವರಿಗೆ ೨೦೦ ರೆಮ್ (೦.೨೫ ರೆಮ್ ಕೂಡ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಬರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ), ೩೦೦೦ ಜನಕ್ಕೆ ೨೫ ರೆಮ್ ಮತ್ತು ೪೦೦ ಜನಕ್ಕೆ ೭೫ ರೆಮ್ ವಿಕಿರಣ ತಟ್ಟಿತ್ತು. ಇವರೆಲ್ಲರಿಗೂ ವಿಕಿರಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಕ್ಯಾನ್ಸರುಗಳು ಮತ್ತುಇತರ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಬರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚಾಗಿತ್ತು.

ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಇತ್ತೀಚಿನ ಅಂದಾಜಿನ ಪ್ರಕಾರ ಚೆರ್ನೋಬಿಲ್ ಅಪಘಾತದಿಂದ ಯುಕ್ರೇನ್, ಬೆಲರಸ್ ಮತ್ತು ರಷ್ಯಾದ ೪೯ ಲಕ್ಷ ಜನರಿಗೆ ಹಾನಿಕರ ಪರಿಣಾಮಗಳುಂಟಾಗಿವೆ, ಬಯಲೋ ರಷ್ಯದಲ್ಲಿ ೨ ಕೋಟಿ ೨೦ ಲಕ್ಷ ಜನರಿಗೆ ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ಆರೋಗ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಉದ್ಭವಿಸಿವೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ೮ ಲಕ್ಷ ಜನರು ತೀವ್ರವಾಗಿ ರೋಗ ಪೀಡಿತರಾಗಿದ್ದಾರೆ: ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಥೈರಾಯಿಡ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ತೊಂದರೆಗಳು ಮೊದಲಿಗಿಂತ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಮತ್ತು ಮೂಗು ಗಂಟಲುಗಳ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಹತ್ತು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿವೆ: ನರಮಂಡಲ ಮತ್ತು ಅಂತಃಸ್ರಾವ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಅನೇಕ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಕೂಡ ಅತಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿವೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನೂ ಗಮನಿಸಿದಾಗ, ಈ ಅಪಘಾತದಿಂದ ೧೦ ಲಕ್ಷ ಜನರಿಗೆ ಕ್ಯಾನ್ಸರುಗಳು ಬರಬಹುದೆಂಬ ಡಾ. ಜಾನ್ ಗಾಫ್ಮನ್ ಅವರು ೧೯೮೭ರಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ್ದ ಅಂದಾಜು ತೀರ ಕಡಿಮೆ ಎನಿಸುತ್ತದೆ.

ಚೆರ್ನೋಬಿಲ್‌ನ ನಾಲ್ಕನೇ ನಂಬರ್ ಸ್ಥಾವರದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ೧೮೦ ಟನ್ ವಿಕಿರಣ ಪಟು ಇಂಧನ ಉಳಿದುಕೊಂಡಿದೆ. ಸ್ಥಾವರದ ಮೇಲೆ ಅವಸರದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿರುವ ೫೫ ಮೀಟರು ಎತ್ತರದ ಕಾಂಕ್ರೀಟು ಗೋರಿ ಕಳೆದ ೮ ವರ್ಷದ ಅವಧಿಯಲ್ಲೇ ಶಿಥಿಲವಾಗಿ ಇಂದೋ ನಾಳೆಯೋ ಮುರಿದು ಬೀಳುವಂತಿದೆ. ಅದರ ಮೇಲೆ ಮತ್ತೊಂದು ಗೋರಿ ಕಟ್ಟುವ ಯೋಜನೆಯಿದೆ. ಅದೇ ಆವರಣದಲ್ಲಿದ್ದ ಎರಡನೇ ನಂಬರ್ ಸ್ಥಾವರಕ್ಕೆ ೧೯೯೧ರಲ್ಲಿ ಬೆಂಕಿ ಬಿದ್ದು ಅದನ್ನೂ ಮುಚ್ಚಬೇಕಾಯ್ತು. ಈ ಸ್ಥಾವರಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಂದು ಅಪಘಾತವಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಅಲ್ಲಿಯ ಸರ್ಕಾರ ಗಮನಿಸಿ, ಚೆರ್ನೋಬಿಲ್‌ನ ಎಲ್ಲ ಸ್ಥಾವರಗಳನ್ನೂ ಮುಚ್ಚಲು ನಿರ್ಧರಿಸಿದೆ. ಯುಕ್ರೇನಿಗೆ ಅತ್ಯವಶ್ಯಕವಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಸರಬರಾಜಿಗೆ ಪರ್ಯಾಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮಾಡಿದ ನಂತರ ಈ ಸ್ಥಾವರಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಲಾಗುವುದು.

ಜನರ ಮೇಲೆ ಅತ್ಯಂತ ಘೋರವಾದ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಬೀರಿರುವ ಚೆರ್ನೋಬಿಲ್ ಅಪಘಾತ ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಕೂಡ ಸೋವಿಯತ್ ಒಕ್ಕೂಟ ಮುರಿದು ಬೀಳುವುದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಅಪಘಾತದ ನಂತರ ಮೊದಲ ಮೂರು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಚೆರ್ನೋಬಿಲ್ ಸ್ಥಾವರದ ನಿರ್ಮಲೀಕರಣಕ್ಕೆ ೧೫.೪ ಬಿಲಿಯನ್ ಅಮೆರಿಕನ್ ಡಾಲರುಗಳು (೪೭.೦೦೦ ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿ) ಖರ್ಚಾಗಿತ್ತು. ಮುಂದೆ ಇನ್ನೂ ೨೫ ಬಿಲಿಯನ್ ಡಾಲರುಗಳು ಖರ್ಚು ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿತ್ತು. ಅಂದರೆ ಒಂದು ಸ್ಥಾವರದ ನಿರ್ಮಲೀಕರಣಕ್ಕೆ ಒಟ್ಟು ೪೦.೪ ಬಿಲಿಯನ್ ಡಾಲರುಗಳು (೧.೨೧.೨೦೦ ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳು) ಖರ್ಚಾಗಿವೆ! ಯೂರೋಪಿನ ಅನೇಕ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಈ ಅಪಘಾತದಿಂದಾದ ಒಟ್ಟು ನಷ್ಟ ೨ ಲಕ್ಷ ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಬಹುದು. ಇಂಥ ಒಂದು ಅಪಘಾತ ಭಾರತದಲ್ಲಾದರೆ ಈ ದೇಶ ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಕುಸಿದು ಬೀಳುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ.

ತ್ರೀಮೈಲ್ ಐಲೆಂಡ್ ಅಪಘಾತ

ಅಮೆರಿಕದ ಪೆನ್ಸಿಲ್ವೇನಿಯ ಪ್ರಾಂತ್ಯದ ತ್ರೀಮೈಲ್ ಐಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ೧೯೭೯ರಲ್ಲಿ ಆದ ಪರಮಾಣು ಸ್ಥಾವರದ ಅಪಘಾತ ತಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಚೆರ್ನೋಬಿಲ್ ಅಪಘಾತದಷ್ಟೇ ತೀವ್ರವಾದದ್ದು. ಈ ಅಪಘಾತದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾವರದ ಕುಲುಮೆಯ ತಳ ಅತಿಯಾದ ಶಾಖದಿಂದ ಕರಗಿ ಹೋಯಿತು. ಕುಲುಮೆಯನ್ನು ತಣಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಪರ್ಯಾಯ ತಣಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇವೆರಡೂ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೆಟ್ಟು ಹೋಗಿದ್ದು ಈ ಅಪಘಾತಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಕುಲುಮೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳು ಕುಲುಮೆಯ ಕೆಳಗಿನ ಭೂಮಿಗೆ ಚೆಲ್ಲಿದರೂ ಸ್ಥಾವರದ ಕೆಳಗಿದ್ದ ಒಂದು ಬಿರುಕಿನಲ್ಲಿ ಅದೃಷ್ಟವಶಾತ್ ಸಿಕ್ಕಿಕೊಂಡು ಅಂತರ್ಜಲಕ್ಕೆ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸೇರಲಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಣಹಾನಿ ಆಗಲಿಲ್ಲವೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಆಗ ನಂಬಿದ್ದರು. ಅಪಘಾತವಾದ ೯ ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ನಡೆಸಿದ ಒಂದು ಅಧ್ಯಯನದ ಪ್ರಕಾರ, ೧೯೭೯-೮೮ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ, ಸ್ಥಾವರದ ಸುತ್ತ-ಮುತ್ತ ವಾಸಿಸುವ ಜನರ ಅಪಘಾತಕ್ಕೆ ಮುಂಚಿನ ಸಾವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಿಂತ ೧.೩೦.೦೦೦ ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಜನ ಆಮೇಲೆ ಸತ್ತಿದ್ದರು. ಹೆಚ್ಚು ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳು ಅಂತರ್ಜಲಕ್ಕೆ ಸೇರದಿದ್ದರೂ ಈ ಅಪಘಾತದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ೧.೩೦.೦೦೦ ಜನ ಸತ್ತಿದ್ದಾರೆ! ಚೆರ್ನೋಬಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಆದಂತೆ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಚೆಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಜನ ಸಾಯುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿತ್ತು.

ವಿಂಡ್‌ಸ್ಕೇಲ್ ಅಪಘಾತ

ಬ್ರಿಟನ್ನಿನ ವಿಂಡ್‌ಸ್ಕೇಲ್‌ನಲ್ಲಿ, ೧೯೫೭ರಲ್ಲಿ, ಒಂದು ಪರಮಾಣು ಸ್ಥಾವರಕ್ಕೆ ಬೆಂಕಿ

ಹೊತ್ತಿಕೊಂಡು ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳು ಸ್ಥಾವರದ ೬೫ ಕಿ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಚೆಲ್ಲಿದ್ದವು. ವಿಕಿರಣದ ಮೋಡ ಐರ್ಲೆಂಡ್ ಮತ್ತು ಯೂರೋಪಿನ ಅನೇಕ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಹರಡಿತ್ತು. ಈ ಅಪಘಾತದ ವಿವರಗಳನ್ನು ೧೯೫೭ರಿಂದ ೧೯೮೮ರ ವರೆಗೆ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಸರ್ಕಾರ ಮುಚ್ಚಿ ಹಾಕಿದ್ದರಿಂದ ಅಪಘಾತದ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಯಲಿಲ್ಲ. ಈ ಅಪಘಾತದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಐರ್ಲೆಂಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಓದುತ್ತಿದ್ದ ೧೨-೧೮ ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿಯರಲ್ಲಿ ೧೯೭೪ರ ಸುಮಾರಿಗೆ ೪೭ ಜನರಿಗೆ ಮದುವೆಯಾಗಿ, ಒಟ್ಟು ೧೨೧ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಹೆತ್ತಿದ್ದರು. ಈ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ೬ ಜನರಿಗೆ ಅನುವಂಶಿಕ ಕಾಯಿಲೆಯಾದ ಡೌನ್ಸ್‌ಸಿಂಡ್ರೋಮ್ ಬಂದಿತ್ತು. ಇದು ಸಾಧಾರಣ ಜನತೆಯ ೬೦೦ ಹೆರಿಗೆಗಳ ೧ ಮಗುವಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ವಿಂಡ್‌ಸ್ಕೇಲ್ ಅಪಘಾತದಿಂದ ಇದರ ಪ್ರಮಾಣ ೨೪ ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿತ್ತು!

ಭಾರತದ ಪರಮಾಣು ಸ್ಥಾವರಗಳು

ತಾರಾಪುರದ ಪರಮಾಣು ಸ್ಥಾವರದಿಂದ ೧೯೭೯ ರಲ್ಲಿ ವಿಕಿರಣಯುಕ್ತ ನೀರು ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಸೋರಿ ಸುಮಾರು ೩,೦೦೦ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜನಕ್ಕೆ ವಿಕಿರಣ ತಟ್ಟಿತ್ತು. ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಒಂದು ಸ್ಥಾವರದಲ್ಲಿ ಕೂಡ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಸೋರಿ ೨,೦೦೦ ಜನಕ್ಕೆ ವಿಕಿರಣ ತಟ್ಟಿತ್ತು. ಕಲ್ಪಾಕಂನ ಒಂದು ಸ್ಥಾವರದಲ್ಲಿ ಭಾರಜಲ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸೋರಿತ್ತು; ಒಮ್ಮೆ ಇಂಧನದ ಸರಳುಗಳು ಸಿಕ್ಕಿ ಹಾಕಿಕೊಂಡು ಅದರ ರಿಪೇರಿಗಾಗಿ ಸ್ಥಾವರವನ್ನು ಮುಚ್ಚಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಒಂದು ಸ್ಥಾವರಕ್ಕೆ ಬೆಂಕಿ ಬಿದ್ದು ಅದು ರಿಪೇರಿ ಮಾಡಲಾಗದಷ್ಟು ಕೆಟ್ಟು ಹೋಗಿ ಸ್ಥಾವರವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮುಚ್ಚಬೇಕಾಯ್ತು. ನರೋರ ಸ್ಥಾವರಗಳಲ್ಲೂ ಅನೇಕ ತಾಂತ್ರಿಕ ತೊಂದರೆಗಳುಂಟಾಗಿದ್ದವು. ಭಾರತದ ಎಲ್ಲ ಸ್ಥಾವರಗಳಲ್ಲೂ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ತಾಂತ್ರಿಕ ನ್ಯೂನತೆಗಳಿದ್ದು, ಅವು ಶೇಕಡ ೫೦-೬೦ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿವೆ.

ಕೈಗಾದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟುತ್ತಿರುವ ಪರಮಾಣು ಸ್ಥಾವರದ ಮೇಲ್ಛಾವಣಿ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ತಾನಾಗಿಯೇ ಕುಸಿದು ಬಿದ್ದಿದೆ. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಪರಮಾಣು ಸ್ಥಾವರಗಳಲ್ಲಿನ ಕೆಳದರ್ಜೆಯ ಕಾಮಗಾರಿ, ಯಂತ್ರಗಳಲ್ಲಿನ ನ್ಯೂನತೆಗಳು ಮತ್ತು ಇದುವರೆಗೆ ಆಗಿರುವ ಅನೇಕ ಅಪಘಾತಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಚೆರ್ನೋಬಿಲ್ ರೀತಿಯ ಭಾರೀ ಅಪಘಾತಗಳಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚು.

ಚೆರ್ನೋಬಿಲ್ ರೀತಿಯ ಅಪಘಾತ ಕೈಗಾದಲ್ಲಾದರೆ ಸ್ಥಾವರದ ಸುತ್ತ ೩೦-೪೦ ಕಿ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಕಾಡುಗಳು ಮತ್ತು ಜಲಾಶಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿಕಿರಣಶೀಲ

ವಸ್ತುಗಳು ಭಾರೀ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಚೆಲ್ಲಿ ಅವೆಲ್ಲ ವಿಕಿರಣದ ಉಗ್ರಾಣಗಳಾಗಿ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಸ್ಥಾವರದಿಂದ ೧೬೦ ಕಿ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಉತ್ತರಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು. ಗೋವಾ. ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಮತ್ತು ಧಾರವಾಡ ಜಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಸುತ್ತಲಿನ ಕಾಡುಗಳು. ಕಾಳಿನದಿ ಮತ್ತು ಕಾರವಾರ ತೀರದ ಸಮುದ್ರ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡಿಕೊಳ್ಳುವ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳು ಸಹಸ್ರಾರು ವರ್ಷಗಳು ವಿಕಿರಣವನ್ನು ಸೂಸುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಕರ್ನಾಟಕದ ಸುತ್ತಲಿನ ಇತರ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲೂ ಕೂಡ ವಿಕಿರಣ ಭಸ್ಮ ಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಲಕ್ಷಾಂತರ ಜನರನ್ನು ಅವರ ಮನೆ ಮಠಗಳಿಂದ ದೂರ ಸಾಗಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆ ಸಾಗಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆಯೇ ಅವರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ವಿಕಿರಣ ತಟ್ಟಿರುವುದರಿಂದ ತಮ್ಮ ಮನೆ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಗಳಿಂದ ದೂರದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನಿಂದ ನರಳುತ್ತ ಸಾವನ್ನು ಎದುರು ನೋಡುತ್ತಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಚೆರ್ನೋಬಿಲ್ ಅಪಘಾತದಿಂದ ಸೋವಿಯತ್ ಒಕ್ಕೂಟದ ನಾಲ್ಕು ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ೭೦ ಲಕ್ಷ ಜನರಿಗೆ ಹಾನಿಕರ ಪರಿಣಾಮಗಳುಂಟಾದಂತೆ. ಇಲ್ಲಿಯೂ ಆಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚು. ಚೆರ್ನೋಬಿಲ್ ಸುತ್ತ ೫೦.೦೦೦ ಚ.ಕಿ.ಮೀ. ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ (೧ ಕೋಟಿ ೨೫ ಲಕ್ಷ ಎಕರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ) ವಿಕಿರಣದ ಸೋಂಕಿನ ಕಾರಣದಿಂದ ಕೃಷಿಯನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸಬೇಕಾಯಿತು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಕೈಗಾ ಸ್ಥಾವರದ ಸುತ್ತ-ಮುತ್ತ ಹಲವಾರು ಭಾರೀ ಜಲಾಶಯಗಳಿವೆ. ಸೂಫಾ ಅಣೆಕಟ್ಟಿನ ಹತ್ತಿರದ ಭೂ ಸ್ತರದಲ್ಲಿ ಭಾರಿ ಬಿರುಕು ಇದೆ ಎಂದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಜಲಾಶಯಗಳ ನೀರಿನ ಭಾರಕ್ಕೆ ಕೊಯ್ನಾದಲ್ಲಾದಂತೆ ಅಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಭಾರೀ ಭೂಕಂಪಗಳಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚು. ಹಾಗಾದಾಗ ಅದನ್ನು ಕೈಗಾ ಸ್ಥಾವರದ ಕಟ್ಟಡ ತಡೆದು ಕೊಳ್ಳದೆ ಕುಸಿದುಬಿದ್ದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವೇನಲ್ಲ. ಹಾಗಾಗದಿದ್ದರೂ ತಣಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಕೆಟ್ಟುಹೋಗಿಯೋ ಅಥವಾ ಸ್ಥಾವರದ ಕೆಳಭಾಗ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಯೋ ಚೆರ್ನೋಬಿಲ್ ರೀತಿಯ ಅಪಘಾತಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು.

ಸೋವಿಯತ್ ಒಕ್ಕೂಟದ ಆರ್ಮೇನಿಯಾದಲ್ಲಿ ಭಾರೀ ಭೂಕಂಪವಾದ ನಂತರ ಸೋವಿಯತ್ ಸರ್ಕಾರ ಅದೇ ರೀತಿ ಭೂಕಂಪಗಳಾಗಬಹುದಾದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ್ದ ೮ ಪರಮಾಣು ಸ್ಥಾವರಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿಹಾಕಿತು. ಭೂಕಂಪವಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆಯೇ ಕೈಗಾ ಸ್ಥಾವರದ ನಿರ್ಮಾಣವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುವುದು ಜಾಣತನ.

ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಕೊಳಚೆ:

ಒಂದು ಮಧ್ಯಮ ದರ್ಜೆಯ ಪರಮಾಣು ಸ್ಥಾವರದಿಂದ ಅದು ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ೩೦ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ೧೮.೦೦೦ ಘನ ಮೀಟರುಗಳಷ್ಟು ಕೆಳದರ್ಜೆಯ

ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಕೊಳಚೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕೊಳಚೆಯನ್ನು ಒಂದು ಫುಟ್‌ಬಾಲ್ ಮೈದಾನದಲ್ಲಿ ಮಟ್ಟವಾಗಿ ಹರಡಿದರೆ ಅದು ನಾಲ್ಕು ಮೀಟರು ಎತ್ತರದ ಗುಡ್ಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕೈಗಾದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಿರುವ ೬ ಸ್ಥಾವರಗಳಿಂದ, ೬ ಫುಟ್‌ಬಾಲ್ ಮೈದಾನಗಳನ್ನು ತುಂಬುವಷ್ಟು ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಕೊಳಚೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕೊಳಚೆ ಸ್ಫೋಟಗೊಳ್ಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಆತಂಕ ಪಡುತ್ತಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇಂಥ ಕೊಳಚೆ ಗುಡ್ಡಗಳಿಂದ ಹೊರಬರುವ ವಿಕಿರಣ ಸುತ್ತ-ಮುತ್ತಣ ಜನರಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಅನ್ನು ಮತ್ತು ವಿಕೃತಸಂತಾನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವೇ ಇಲ್ಲ.

ಪರಮಾಣು ಸ್ಥಾವರಗಳಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಉಚ್ಚದರ್ಜೆಯ ಕೊಳಚೆಯಲ್ಲಿ ತೀವ್ರವಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದು ಆಸ್ಫೋಟನೆಗಳಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚು. ಇಂಥ ಕೊಳಚೆಯನ್ನು ೫೦-೧೦೦ ವರ್ಷಗಳಾದರೂ ತಣಿಸುತ್ತಲೇ ಇರಬೇಕು. ಸೋವಿಯತ್ ರಷ್ಯಾದ ಯೂರಲ್ ಪರ್ವತದ ಕಿಷ್ಟಿಮ್ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಉಚ್ಚದರ್ಜೆಯ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಕಸವನ್ನು ಹೂಳಲಾಗಿತ್ತು. ಈ ಉಗ್ರಾಣದ ತಣಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಕೆಟ್ಟು ಹೋಗಿದ್ದರಿಂದ, ೧೯೫೭ರಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿ ಒಂದು ಭಾರೀ ಆಸ್ಫೋಟನೆಯುಂಟಾಯಿತು. ಭೂಮಿಗೆ, ಅಂತರ್ಜಲಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಗಾಳಿಗೆ ಬೃಹತ್ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳು ಹೊರಬಿದ್ದುವು. ೫೦೦೦ ಚ.ಕಿ.ಮೀ. ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ವಿಕಿರಣ ಹರಡಿ ಸುತ್ತ-ಮುತ್ತ ಇದ್ದ ३೦ ಊರುಗಳ ಜನರನ್ನು ದೂರ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸಲಾಯಿತು. ಎಷ್ಟು ಜನ ಸತ್ತರು, ಎಷ್ಟು ಜನಕ್ಕೆ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಬಂದಿತು, ಎಷ್ಟು ಅಂಗವಿಕಲ ಮಕ್ಕಳು ಈ ಅಪಘಾತದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಹುಟ್ಟಿದವು ಎಂಬುದರ ವಿವರಗಳನ್ನು ಸರ್ಕಾರ ಬಹಿರಂಗಪಡಿಸಲಿಲ್ಲ.

ಉಚ್ಚದರ್ಜೆಯ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಖಾಯಂ ಸ್ಮಶಾನಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಹೇಗೆ ನಿರ್ಮಿಸಬೇಕು ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಅಮೆರಿಕಾದ ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿ ಕಮಿಷನ್ನು ಹತ್ತಾರು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಸತತವಾಗಿ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದೆ. ಉಪ್ಪಿನ ಗಣಿಗಳಲ್ಲಿ, ಬೆಸಾಲ್ಟ್ ಮತ್ತು ಗ್ರಾನೈಟ್ ಬಂಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಹೂಳುವ ಬಗ್ಗೆ ೫ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ನಡೆದಿದ್ದವು. ಕ್ಯಾನ್ಸಸ್ ರಾಜ್ಯದ ಲಯೊನ್ಸ್ ಎಂಬಲ್ಲಿನ ಉಪ್ಪಿನ ಗಣಿಗಳಲ್ಲಿ ३೦೦-೧೨೦೦ ಮೀಟರು ಆಳದ ಕಂದಕಗಳನ್ನು ತೋಡಿ, ಅದರಲ್ಲಿ ಈ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿದ್ದರು. ಭೂಕಂಪದ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇಲ್ಲವೆಂಬ ನಂಬಿಕೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಈ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಚುನಾಯಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಕಂದಕಗಳನ್ನು ತೋಡಿದ ನಂತರ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದ ಹಾಗೇ ಪಕ್ಕದ ಗಣಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪವುಂಟಾಗಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಭಾರೀ ಬಿರುಕು ಬಿಟ್ಟಿತ್ತು. ಅದರಲ್ಲಿದ್ದ ೧,೭೫,೦೦೦ ಗ್ಯಾಲನ್ನುಗಳಷ್ಟು

ನೀರು ಸೋರಿಹೋಗಿ ಮಾಯವಾಯ್ತು. ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಕೊಳಚೆಯನ್ನು ಹೂಳುವ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಕೈಬಿಡಲಾಯಿತು. ಅಮೆರಿಕಾದ ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿ ಕಮಿಷನ್ನು ಚುನಾಯಿಸಿದ್ದ ಇತರ ನಾಲ್ಕು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲೂ ಇದೇ ರೀತಿ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ತೊಂದರೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿತ್ತು.

ಅಮೆರಿಕ ಸರ್ಕಾರ ಈಗ ನೆವಾಡ ರಾಜ್ಯದ ಯುಕ್ಕಾ ಪರ್ವತದಲ್ಲಿ ಉಚ್ಚದರ್ಜೆಯ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಕಸವನ್ನು ಹೂಳುವ ಯೋಜನೆ ಹಾಕಿದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಭೂಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಬಿರುಕಿದೆ ಎಂಬ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ ಈ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ನೆವಾಡದ ಗೌರ್ನರು ಮತ್ತು ಭೂಗರ್ಭ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪ್ರಬಲವಾಗಿ ವಿರೋಧಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ರಷ್ಯಾದ ಪರಮಾಣು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಉಚ್ಚದರ್ಜೆಯ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಕೊಳಚೆಯನ್ನು ಸಮುದ್ರದ ಕೆಳಗಿರುವ ಬಂಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂದಕಗಳನ್ನು ತೋಡಿ ಹುಗಿದಿಟ್ಟಿದ್ದರು. ಅಲ್ಲಿಂದ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳು ಹೊರಚೆಲ್ಲುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಅತಿಕಡಿಮೆ ಎಂದು ಅವರು ನಂಬಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಹಾಗೆ ಮಾಡಿದ ಕೆಲವೇ ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಆ ಉಗ್ರಾಣದ ಸುತ್ತ ವಾಸಿಸುವ ಜಲಜಂತುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡವು.

ಡಾ. ಎಚ್.ಎನ್. ಸೇತ್ನಾರವರ ಪ್ರಕಾರ ಕ್ರಿ.ಶ. ೨೦೦೦ದಲ್ಲಿ, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾಗುವ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಹೀಗಿದೆ:

ಸಾಧಾರಣ ಗಟ್ಟಿಕೊಳಚೆ - ೧.೦೭.೦೦೦ ಘನ ಮೀಟರುಗಳು
ಕೆಳದರ್ಜೆ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಕೊಳಚೆ - ೭೧.೦೦೦ ಘನ ಮೀಟರುಗಳು
ಮಧ್ಯಮದರ್ಜೆ ಕೊಳಚೆ - ೧೯.೯೦೦ ಘನ ಮೀಟರುಗಳು
ಉಚ್ಚದರ್ಜೆ ಕೊಳಚೆ - ೮.೦೦೦ ಘನ ಮೀಟರುಗಳು

ಇಷ್ಟೊಂದು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಮತ್ತು ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳು ಮಾನವರಿಗೆ ಮಾರಕವಾಗುವ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಕೊಳಚೆಯನ್ನು ಭಾರತದ ಪರಮಾಣುಶಕ್ತಿ ಕಮಿಷನ್ನು ಹೇಗೆ ವಿಲೇವಾರಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಯಾರಿಗೂ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಹಂಗಾಮಿ ಉಗ್ರಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಡುತ್ತಾರೆ.

ಹಂಗಾಮಿ ಉಗ್ರಾಣಗಳು

ಈ ಹಂಗಾಮಿ ಉಗ್ರಾಣಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪರಮಾಣು ಸ್ಥಾವರಗಳ ಆವರಣದಲ್ಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಕೊಳಚೆಯನ್ನು ಕೂಡಿಟ್ಟಿರುವ ತೊಟ್ಟಿಗಳಿಂದ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಸೋರುವುದು ತೀರಾ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಉದಾ: ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಹ್ಯಾನ್‌ಫರ್ಡ್ ಉಗ್ರಾಣದಿಂದ ೪೦೦.೦೦೦ ಗ್ಯಾಲನ್‌ಗಳಷ್ಟು

ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಕೊಳಚೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಸೋರಿದೆ: ಸವಾನಾ ರಿವರ್ ಘಟಕದಿಂದ ೨೭ ಮಿಲಿಯನ್ ಗ್ಯಾಲನ್ ಉಚ್ಚದರ್ಜೆಯ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಕಸ ೩೦೦ ಚದರ ಮೈಲಿ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಹೊರಚೆಲ್ಲಿದೆ: ಇದರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ೪೦೦ ಕೆ.ಜಿ. ಪ್ಲುಟೋನಿಯಂ ಕೂಡ ಸೇರಿದೆ! ಸವಾನಾ ರಿವರ್ ಘಟಕದ ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ವಿಕಿರಣಕ್ಕಿಂತ ಶೇ.೧೩೦ ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ವಿಕಿರಣ ಇದರಿಂದ ಸೇರುತ್ತಿದೆ. ಅವರಲ್ಲಿ ಮೈಲಾಯಿಡ್ ಲ್ಯುಕೀಮಿಯ ಎಂಬ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕಾಯಿಲೆ ಇತರರಿಗಿಂತ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಮತ್ತು ಗುದನಾಳದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಮೂರು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಹ್ಯಾನ್‌ಫರ್ಡ್ ಕೆಲಸಗಾರರಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸುತ್ತ-ಮುತ್ತ ವಾಸಿಸುವ ಜನರಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಕ್ಯಾನ್ಸರುಗಳು, ಅಂಗವಿಕಲತೆ, ವಿಕೃತಸಂತಾನ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿವೆ. ಬ್ರಿಟನ್ನಿನ ವಿಂಡ್‌ಸ್ಕೇಲ್ ಉಗ್ರಾಣದ ಸುತ್ತ-ಮುತ್ತ ಕೂಡ ಇದೇ ರೀತಿಯ ಆರೋಗ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ದಾಖಲಾಗಿವೆ.

ಕೊಳಚೆ ವಿಲೇವಾರಿ ಅತ್ಯಂತ ದುಬಾರಿ

ನಿವೃತ್ತಿಯಾದ ಪರಮಾಣು ಸ್ಥಾವರಗಳಲ್ಲಿ, ಬಳಸಿದ್ದ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಇಂಧನವನ್ನು ಹೊರಗೆ ತೆಗೆದ ಮೇಲೂ, ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿದ್ದ ಯಂತ್ರಗಳು, ಕಾಂಕ್ರೀಟು ಗೋಡೆಗಳು, ಪೈಪುಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳೆಲ್ಲ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ವಿಕಿರಣ ಸೂಸುವ ಪದಾರ್ಥಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿತವಾಗುತ್ತವೆ. ಇವು ಪರಮಾಣು ಸ್ಥಾವರದಲ್ಲೇ ಉಳಿದುಕೊಂಡು ನೂರಾರು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಮಾರಕ ವಿಕಿರಣಗಳನ್ನು ಹೊರಸೂಸುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಅಮೆರಿಕಾದ ಒಂದು ನಿವೃತ್ತಿಯಾದ ಪರಮಾಣು ಸ್ಥಾವರದಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದ್ದ ಇಂಧನವನ್ನು ಹೊರತೆಗೆದ ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರವೂ, ೨೧ ಮಿಲಿಯನ್ ಕ್ಯೂರಿ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳಿದ್ದವು!

ಅಮೆರಿಕಾದ ಶಕ್ತಿ ಇಲಾಖೆಯ ೧೯೮೮ರ ಒಂದು ಅಂದಾಜಿನ ಪ್ರಕಾರ ಆ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅದುವರೆಗೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿದ್ದ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಕೊಳಚೆಯನ್ನು ವಿಲೇವಾರಿ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಆಗುವ ಖರ್ಚು ಸುಮಾರು ೧೫೦ ಬಿಲಿಯನ್ ಡಾಲರುಗಳು (೪,೫೦,೦೦೦ ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳು). ವರ್ಷಗಳು ಕಳೆದಂತೆ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಶೇಖರಗೊಂಡು ವಿಲೇವಾರಿಯ ಖರ್ಚು ಮತ್ತೂ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಮಾಣದ ಖರ್ಚು ಅಮೆರಿಕದಂತಹ ಐಶ್ವರ್ಯವಂತ ರಾಷ್ಟ್ರಕ್ಕೆ ನಿಭಾಯಿಸಲು ಅತಿ ಕಷ್ಟ. ಇನ್ನು ಬಡ ರಾಷ್ಟ್ರ ಭಾರತದ ಗತಿ?

ಇಂಥ ಭಾರಿ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳುಳ್ಳ ದುಬಾರಿ ಪರಮಾಣು ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಅಮೆರಿಕಾ (ಯು.ಎಸ್.ಎ.) ಸ್ವೀಡನ್, ನಾರ್ವೆ, ಡೆನ್ಮಾರ್ಕ್,

ಬೆಲ್ಜಿಯಂ. ಫಿನ್ಲೆಂಡ್. ಯುಗೊಸ್ಲಾವಿಯಾ. ಇಟಲಿ. ಬ್ರಿಟನ್. ಜರ್ಮನಿ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ. ಫಿಲಿಪೈನ್ಸ್, ಬ್ರೆಜಿಲ್. ಸೋವಿಯತ್ ಒಕ್ಕೂಟದಲ್ಲಿದ್ದ ದೇಶಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಅನೇಕ ದೇಶಗಳು ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸಿವೆ. ಭಾರತ ಕೂಡ ಹಾಗೆ ಮಾಡುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯ.

ಆಕರ ಗ್ರಂಥಗಳು:

1) N. Webb (1976) *The accidental hazards of nuclear power plants*, University of Massachusetts Press, U.S.A.
2) Peter Bunyard (1981), *Nuclear Britain*, New English Library Ltd, London, U.K.
3) E. William Colgtazier (Jn.) (1981). *The Politics of Nuclear Waste*, Aspen Institute, U.S.A.
4) Gerard K O'Neill (1981). 2081, *A hopeful view of the human future*. Jonathan Cape, London.
5) Walter Patterson (1981). *Nuclear Energy*, Penguin, London.
6) Stephen Croall & Kaianders Sempler (1982). *Nuclear Power for beginners*. Writers and Readers Coop Society, London.
7) David Hart (1983) *Nuclear Energy in India*. Alan & Unwin.
8) Dhirendra Sharma (1986) *The Indian Atom, Philosophy & Social Action*, New Delhi.
9) Mike Edwards (1994). *National Geographic*. August 1994, U.S.A.
೧೦) ಶಿವರಾಮ ಕಾರಂತ (೧೯೮೬) ನಮ್ಮ ಪರಮಾಣು ಚೈತನ್ಯ. ಅಕ್ಷರ ಪ್ರಕಾಶನ. ಹೆಗ್ಗೋಡು, ಸಾಗರ.
೧೧) ನಾಗೇಶ ಹೆಗಡೆ (೧೯೮೬) ಅಣುಶಕ್ತಿಯ ಹತ್ತು ಕರಾಳ ಮುಖಗಳು. ಅವಿನಾಶ, ಬೆಂಗಳೂರು.
೧೨) ಲೇಖಕರ ಹೆಸರಿಲ್ಲ (೧೯೮೬) ಅಪಾಯದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕ. ಪ್ರಗತಿಪರ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಕೇಂದ್ರ. ಚಿತ್ರದುರ್ಗ.
೧೩) ಪಿ.ಎಸ್. ನಾಗರಾಜ್ (೧೯೮೮) ಮನುಕುಲ ವಿನಾಶಕ್ಕೆ ಅಣುಬಾಂಬ್ ಬೇಕಿಲ್ಲ. ಅಣುಸ್ಥಾವರ ಸಾಕು. ಜನಪದ ಸೇವಾ ಟ್ರಸ್ಟ್. ಮೇಲುಕೋಟೆ.

ಜಲವಿದ್ಯುತ್, ದೊಡ್ಡ ಅಣೆಕಟ್ಟು ಮತ್ತು ಪರಿಸರ

ನಾಗೇಶ ಹೆಗಡೆ

ಭಾರತಕ್ಕೆ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಸಿಕ್ಕ ಹೊಸದರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕದ ಟೆನಿಸ್ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆಯ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮಲ್ಲೂ ದಾಮೋದರ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಬಿಹಾರ-ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ದಾಮೋದರ ನದಿಗೆ ಒಂಬತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿ, ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ನೀರಾವರಿ ಮತ್ತು ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯ ಭಾರೀ ಯೋಜನೆಗೆ ಸಂಚಾಲನೆ ನೀಡಲು ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಯಿತು. ಅದರಿಂದ ಪ್ರವಾಹ ನಿಯಂತ್ರಣ, ಕೈಗಾರಿಕಾ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಕೃಷಿಉತ್ಪಾದನೆಯ ಹೆಚ್ಚಳ... ಹೀಗೆ ಸರ್ವಾಂಗೀಣ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಸುಂದರ ಕನಸನ್ನು ಹೆಣೆಯಲಾಯಿತು. ಚೋಟಾ ನಾಗಪುರದ ತಪ್ಪಲಿನ ಧನಬಾದ್-ಅಸನ್‌ಸೋಲ್ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಹೊಸ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಥಳಕು-ಬೆಳಕು ಮಿಂಚುತ್ತದೆಂದು ಬಣ್ಣಿಸಲಾಯಿತು.

ಈ ಯೋಜನೆಯ ನೀಲಿನಕ್ಷೆಯನ್ನು ನೋಡಿದ ಬಂಗಾಳದ ಎಂಜಿನಿಯರ್ ಕಪಿಲ್ ಭಟ್ಟಾಚಾರ್ಯ ಎಂಬವರು ಅಪಸ್ವರ ಎತ್ತಿದರು. ಒಂದೇ ನದಿಗೆ ಒಂಬತ್ತು ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದರೆ ಪ್ರವಾಹ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕಿಂತ ಅಧ್ವಾನವೇ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆಂದು ಹೇಳಿದರು. ನೀರಿನ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಹರಿವನ್ನು ಹೀಗೆ ತಡೆದರೆ, ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ಹೂಳು ಶೇಖರವಾಗುತ್ತದೆ: ಮುಂಭಾಗದ ಧಾರೆಯಲ್ಲಿ ಹೂಳನ್ನು ತಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ, ಎಂದರು. ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹೂಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನಿಲ್ಲುವುದರಿಂದ ನದಿಯ ಪಾತ್ರ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರವಾಹದ ಹಾವಳಿ ಎಡಕ್ಕೂ ಬಲಕ್ಕೂ ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತದೆ: ರೈತರಿಗೆ ಸಂಕಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ: ಮುಳುಗಡೆ ಸಂತ್ರಸ್ತ ಆದಿವಾಸಿಗಳು ಕೊಂಚಕಾಲ ಅಣೆಕಟ್ಟು ನಿರ್ಮಿಸುವ ಕೂಲಿಗಳಾಗಿ, ಆಮೇಲೆ ಕೆಲಸ ಕಳೆದುಕೊಂಡು ನಗರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಕೊಳೆಗೇರಿ ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ: ಜಲಾಶಯದಲ್ಲಿ ಹೂಳು ಶೇಖರವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ತಗ್ಗುತ್ತದೆ: ಅಣೆಕಟ್ಟೆಯ ಕೆಳದಂಡೆಯ ಹೂಳು ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ ಸಾಗಿ ಹೋಗಲಾರದೆ, ಮುನ್ಸಿಪಾಲ್ಟಿಗಳ ಕೊಚ್ಚೆಗುಂಡಿಯಾಗುತ್ತದೆ: ದೋಣಿಗಳ ಓಡಾಟ ದುಸ್ತರವಾಗುತ್ತದೆ: ಕಲ್ಕತ್ತಾ ಬಂದರು ನಿರುಪಯುಕ್ತವಾಗಿ ಹೊಸ ಬಂದರಿನ ನಿರ್ಮಾಣ ಅಗತ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ: ಚರಂಡಿ ನೀರನ್ನು ತಳ್ಳಲೆಂದೇ ಗಂಗಾನದಿಗೆ (ಫರಾಕ್ಕಾದಲ್ಲಿ) ಅಡ್ಡಗಟ್ಟೆ ಕಟ್ಟಿ ಹೂಗ್ಲಿ ನದಿಗೆ ಹೊಸ ನೀರನ್ನು ತರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ: ಆಗ ಪೂರ್ವ ಪಾಕಿಸ್ತಾನ (ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶ)ದ ಜತೆ ಅಂತರ್‌ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮನಸ್ತಾಪ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ವಿದ್ಯುತ್ ಅಭಾವದಿಂದಾಗಿ ಔದ್ಯಮಿಕ ಉತ್ಪಾದನೆ ತಗ್ಗಿ ಕಾರ್ಮಿಕ

ಸಂಘರ್ಷಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕಾಲುವೆ ನೀರಾವರಿ ಸಹ ಕ್ರಮೇಣ ನಿರುಪಯುಕ್ತವಾಗಿ, ಜವುಳು ಶೇಖರಣೆಯಿಂದ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ತಗ್ಗುತ್ತದೆ....

ಈ ಸುದೀರ್ಘ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಕೇವಲ ತಲೆಹರಟೆ ಎಂದು ಅಂದಿನ ಯೋಜನಾ ತಜ್ಞರು ತಳ್ಳಿಹಾಕಿ ದಾಮೋದರ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತಂದರು.

ಅಂದು ಕಪಿಲ್ ಭಟ್ಟಾಚಾರ್ಯ ಹೇಳಿದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಾಕ್ಯವೂ ಇಂದು ಸತ್ಯವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ. ಪ್ರವಾಹ ಸಮಸ್ಯೆ ಅತಿಯಾಗಿದೆ; ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಗೆ ಜವುಳು ಸೇರಿದೆ. ಕೆಳದಂಡೆಯ ಹೂಳು ಅಲ್ಲಲ್ಲೇ ನಿಂತಿದ್ದರಿಂದ ಹೊಸ ಬಂದರು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದೆ. ಫರಾಕ್ಕಾದಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡಗಟ್ಟೆ ಕಟ್ಟಿ ಗಂಗಾನದಿಯನ್ನು ಇತ್ತ ತಿರುಗಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಅಂತರ್‌ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಬಿಕ್ಕಟ್ಟು ತಲೆದೋರಿದೆ. ಆದಿವಾಸಿ ಸಂಸ್ಕೃತಿ ನಿರ್ನಾಮವಾಗಿ ಅವರೆಲ್ಲರು ಔದ್ಯಮಿಕ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಳೆಗೇರಿ ಸೃಷ್ಟಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಕನಿಷ್ಠ ಮಟ್ಟ ತಲುಪಿದ್ದರಿಂದ ಶಾಖವಿದ್ಯುತ್ತಿಗೆ ಶರಣು ಹೋಗಬೇಕಾಗಿದೆ. ದಾಮೋದರ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆ ಇಂದು 'ಕಣ್ಣೀರಿನ ಕಣಿವೆ' ಯೋಜನೆಯಾಗಿದೆ.

ಒಂದು ನದಿಗೆ ಅಣೆಕಟ್ಟು ನಿರ್ಮಿಸಿದರೆ ಏನೆಲ್ಲ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಬಂಗಾಳದ ಒಬ್ಬ ಸಿವಿಲ್ ಎಂಜಿನಿಯರ್ ಇಷ್ಟು ನಿಖರವಾಗಿ ೪೦ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಹೇಳಿದ್ದರೂ ನಾವು ಈಗಲೂ ಅದನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಿದ್ಧರಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಅಂಥ ಯೋಜನೆಯಿಂದ ಆಗುವ ಲಾಭ ನಷ್ಟಗಳ ತುಲನೆಯನ್ನೇ ನಾವು ಮಾಡುತ್ತಿಲ್ಲ. ೧೯೮೦ರಲ್ಲಿ ಬೇಡ್ತಿ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಕರ್ನಾಟಕ ಸರಕಾರ ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡಾಗ ಪುಣೆಯ ಅರ್ಥತಜ್ಞ ಪ್ರೊ. ವಿಜಯ ಪರಾಂಜಪೆ ಇಂಥ ಒಂದು ಲಾಭ-ವ್ಯಯದ ತುಲನೆ ಮಾಡಿದ್ದರು. ಯಾವುದೇ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಮುನ್ನ ನಮ್ಮ ಸರಕಾರಿ ಎಂಜಿನಿಯರ್‌ಗಳು ಅದಕ್ಕೆ ಖರ್ಚಾಗುವ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕ್ಷುಲ್ಲಕವೆಂದೂ, ಅದರಿಂದ ಸಿಗುವ ಲಾಭ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚೆಂದೂ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ ಎಂದು ಅವರು ಅಂಕಿ-ಅಂಶಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ತೋರಿಸಿದ್ದರು. ಬೇಡ್ತಿ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ನಷ್ಟವಾಗುವ ಗಿಡಮರ (ಜೀವದ್ರವ್ಯ)ಗಳ ಲೆಕ್ಕವೊಂದನ್ನೇ ಪರಿಗಣಿಸಿದರೂ, ಇಡೀ ಯೋಜನೆಯಿಂದ ಬರುವ ಆದಾಯಕ್ಕಿಂತ ಸಮಾಜಕ್ಕಾಗುವ ಹಾನಿಯೇ ಹೆಚ್ಚೆಂದು ಹೇಳಿದ್ದರು.

ಆದರೂ ನಮ್ಮ ಎಂಜಿನಿಯರ್‌ಗಳು ಅದನ್ನು ಒಪ್ಪಲು ಸಿದ್ಧರಿಲ್ಲ. ಈಗಂತೂ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಇತರ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಏನೇನು ಹಾನಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು

ದಿನದಿನಕ್ಕೆ ನಿಚ್ಚಳವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಇಲ್ಲವೆ ಕಚ್ಚಾತೈಲವನ್ನು ಉರಿಸಿ ಶಾಖವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ತೊಡಗಿದರೆ ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ, ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ ಮತ್ತು ನೆಲಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ; ಹುಳಿ ಮಳೆಯ (ಆಸಿಡ್ ರೇನ್) ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ; ಬಿಸಿಭೂಮಿ ಸಮಸ್ಯೆ ಎದುರಾಗುತ್ತದೆ; ಪರಮಾಣು ವಿದಳನ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಅಣುವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ತೊಡಗಿದರೆ ಈ ಎಲ್ಲ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಜತೆಗೇ ವಿಕಿರಣ ಮಾಲಿನ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಯೂ ಎದುರಾಗುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಈಗಲೂ ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಎನ್ನುವ ವಾದವನ್ನು ಅವರು ಮಂಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸ್ವಿಜರ್ಲ್ಯಾಂಡ್‌ನಂಥ ದೇಶಗಳು ಇಂದಿಗೂ ತಮ್ಮ ಅಗತ್ಯದ ಬಹುಪಾಲು ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಜಲಶಕ್ತಿಯಿಂದಲೇ ಪಡೆಯುವುದಾದರೆ ನಾವೂ ಏಕೆ ಹಾಗೆ ಮಾಡಲಾರೆವೆಂದು ವಾದಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇಷ್ಟಕ್ಕೂ ವಿದ್ಯುತ್ ಇಲ್ಲದೆ ಆಧುನಿಕ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಬದುಕಲಿಕ್ಕಂತೂ ಸಾಧ್ಯವೇ ಇಲ್ಲವೆಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಈ ಶಕ್ತಿಪಂಡಿತರ ವಾದವನ್ನು ಕೂಲಂಕಷವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಇಂದು ಪೃಥ್ವಿಯನ್ನು ಕಾಡುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಮುಖ ಪರಿಸರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಐದು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸುತ್ತಾರೆ:

೧. ಜಲ-ವಾಯು-ನೆಲ ಮಾಲಿನ್ಯ
೨. ಹುಳಿ (ಆಸಿಡ್) ಮಳೆ
೩. ಬಿಸಿಭೂಮಿ ಸಮಸ್ಯೆ; ಮರುಭೂಮಿ ವಿಸ್ತರಣೆ
೪. ಓಝೋನ್ ಪದರದ ನಾಶ, ಮತ್ತು
೫. ಜೀವವೈವಿಧ್ಯದ ನಾಶ.

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೊನೆಯದಾದ 'ಜೀವವೈವಿಧ್ಯದ ನಾಶ'ವೇ ಇತರೆಲ್ಲ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗಿಂತ ಗಂಭೀರ ಸ್ವರೂಪದ್ದಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ, ಇತರೆಲ್ಲ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಇಂದಲ್ಲ, ಮುಂದಿನ ಶತಮಾನದಲ್ಲಾದರೂ ಮಾನವಕುಲ ಒಂದಾದರೆ ಪರಿಹರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಆದರೆ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ ನಾಶವಾದರೆ ಅದರ ಮರು ಸೃಷ್ಟಿ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಗಳು ನೇರವಾಗಿ ಪೃಥ್ವಿಯ ಈ ಅತ್ಯಂತ ಗಂಭೀರ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ವಿಶ್ವದ ನಾಲ್ಕು ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಂತ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾದ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ, ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಘಾತುಕ. ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆಯ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಘಟಕದ (ಎಫ್‌ಎಓ) ಅಂದಾಜಿನ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿವರ್ಷ ೭೫ ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳಷ್ಟು ಮಳೆಕಾಡು ನಿರ್ನಾಮವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಎರಡು ಕೋಟಿ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗಳಷ್ಟು

ದಟ್ಟ ಅರಣ್ಯ ವಿರೂಪಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರತಿ ದಿನವೂ ಕನಿಷ್ಠ ಒಂದು ಜೀವ ಸಂತತಿ ಈ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಕರ್ನಾಟಕವನ್ನು ಸ್ವಿಜರ್ಲ್ಯಾಂಡ್ ದೇಶಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿ ನಮ್ಮಲ್ಲೂ ಇನ್ನಷ್ಟು ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕೆಂಬ ತರ್ಕ ಸುತಾರಾಂ ಸರಿಯಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ, ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ, ನಮ್ಮಲ್ಲಿರುವಷ್ಟು ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ ಸ್ವಿಜರ್ಲ್ಯಾಂಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲ; ಇದರ ಕಾಲುಭಾಗವೂ ಇಲ್ಲ. ಎರಡನೆಯದಾಗಿ, ಅಲ್ಲಿನ ಹಿಮಪರ್ವತಗಳಿಂದ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ, ಭಾರೀ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನೀರು ಹರಿದು ಬರುವುದರಿಂದ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಜಲಾಶಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬೇಕಿಲ್ಲ. ನಾವು ಅವರನ್ನೇ ಅನುಸರಿಸಲು ಹೋದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯ, ಹೆಚ್ಚು ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾದ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಮುಳುಗಿಸಲು ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವಾದ ಜಲಾಶಯವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಶರಾವತಿ ಹಾಗೂ ಕಾಳಿಕಣಿವೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಲೇ ಆ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಿ ಕೈತೊಳೆದು ಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ. ಶರಾವತಿ ಕೊಳ್ಳದ, ಲಿಂಗನಮಕ್ಕಿ ಜಲಾಶಯದ ಮುಳುಗಡೆಯ ದಾಖಲೆಗಳೂ ಈಗ ಸಿಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಕಾಳಿ (ಸೂಫಾ/ಬೊಮ್ಮನಹಳ್ಳಿ) ಜಲಾಶಯ ನಿರ್ಮಾಣಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯನಾಶ ಅದೆಷ್ಟು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಸಾಗಿತ್ತೆಂದರೆ, ಶ್ರೀ ಎ.ಎನ್. ಯಲ್ಲಪ್ಪ ರೆಡ್ಡಿಯವರು ಹೇಳುವ ಪ್ರಕಾರ 'ಅದೊಂದು ಹುಚ್ಚು ಮುಂಡೆಯ ಮದುವೆಯಂತಾಗಿತ್ತು. ಯಾರು ಬೇಕಾದರೂ, ಎಷ್ಟು ಬೇಕಾದರೂ ಅರಣ್ಯ ಕಡಿದು ಸಾಗಿಸಬಹುದಿತ್ತು.

ಈಗ ನಾವು ಕೊಡಸಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಶರಾವತಿ (ಗೇರುಸೊಪ್ಪ) ಟೇಲ್‌ರೇಸ್ ಭಾಗದ ಅರಣ್ಯ ಮುಳುಗಡೆಗೆ ಹೊರಟಿದ್ದೇವೆ. ಮಹಾದಾಯಿ ಕೊಳ್ಳದ ಭಾರೀ ದುರ್ಗಮ ಅರಣ್ಯವನ್ನು ಮುಳುಗಿಸುವ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಬರಪೊಳೆ, ಅಘನಾಶಿನಿ, ಬೇಡ್ತಿ, ವರಾಹಿ ಟೇಲ್‌ರೇಸ್ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವವರಿದ್ದೇವೆ. ಶರಾವತಿ ಟೇಲ್‌ರೇಸ್ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ೭೦೦ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಅರಣ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮುಳುಗಡೆಯಾಗಲಿದ್ದು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೇ ಅತಿ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಜೀವ ಸಂತತಿಗಳನ್ನು ಹೊಸಕಿ ಹಾಕಲಿದ್ದೇವೆಂದು (ಕೆಪಿಸಿಯವರೇ ನಿಯೋಜಿಸಿದ) ಮಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವ ವಿದ್ಯಾಲಯದ ಜೀವತಜ್ಞರು ನಡೆಸಿದ ಸಮೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ.

ನದಿತೀರಗಳೆಂದರೆ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಉಗಮಸ್ಥಾನಗಳೆಂದೇ ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದ ನದಿ ಕೊಳ್ಳಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಸಂಸ್ಕೃತಿ, ಜಾನಪದ, ಇತಿಹಾಸ, ಕಲೆ, ಸಾಹಿತ್ಯಗಳು ನೆಲೆಗೊಂಡಿವೆ. ಅಂಥ ಸಮೃದ್ಧ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಮುಳುಗಡೆ ಮಾಡುವಾಗ ಆಗುವ ಹಾನಿಗೆ, ನಾವು ಎಕರೆಗೆ ಇಂತಿಷ್ಟೆಂಬ ಆರ್ಥಿಕ ಆಸ್ತಿಗಳಿಗಷ್ಟೇ ಬೆಲೆಕಟ್ಟಿ ಅಲ್ಲಿದ್ದವರನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ಅಟ್ಟುತ್ತೇವೆ.

ಅಣೆಕಟ್ಟು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಾರು ಕೂಲಿಕಾರರು, ಅಂಗಡಿ ಕಟ್ಟೆಗಳು, ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳು, ಸಾರಿಗೆ, ವಿದ್ಯುತ್ತು, ಕಲ್ಲುಮರಳು ಸಾಗಣೆ, ಡೈನಮೈಟ್ ಸ್ಫೋಟ ಇವೆಲ್ಲವುಗಳಿಂದ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ (ಮುಳುಗಡೆಯಾಗದ) ಅರಣ್ಯ ಕೂಡಾ ಭಗ್ನವಾಗುತ್ತದೆ. ವನ್ಯಜೀವಿಗಳು ಪಶುಪಕ್ಷಿಗಳು ಮಾನವದಾಳಿಗೆ ಬಲಿಯಾಗುತ್ತವೆ, ಇಲ್ಲವೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ವಲಸೆ ಹೋದರೂ ಉಳಿಗಾಲವಿಲ್ಲ; ಏಕೆಂದರೆ ಒಮ್ಮೆ ನೀರು ನಿಂತಮೇಲೆ, ಸುತ್ತಲಿನ ಅರಣ್ಯಗಳು ದ್ವೀಪಗಳಾಗಿ ಇಲ್ಲವೆ ದ್ವೀಪಕಲ್ಪಗಳಾಗಿ ವನ್ಯಸಂಚಾರ ಸ್ಥಗಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಕೈದಿಗಳಾದ ಜೀವಿಗಳೂ ಒಳಸಂತಾನದಿಂದಾಗಿ ಕ್ರಮೇಣ ನಶಿಸುತ್ತವೆ.

ಒಮ್ಮೆ ಜಲಾಶಯ ನಿರ್ಮಾಣವಾದ ಮೇಲೆ ಆ ನದಿಯ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶ ಸವಕಳಿ ಆಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವವರು ಯಾರೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಸುಫಾ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಂತೂ ಅಲ್ಲೇ ಇದ್ದಬದ್ದ ಅರಣ್ಯವನ್ನು ನೆಲಸಮಮಾಡಿ, ನೆಲ ಅಗೆದು ನಿರಾಶ್ರಿತರಿಗೆ ಮರುವಸತಿ ಕಲ್ಪಿಸಲಾಗಿದೆ; ಅಣೆಕಟ್ಟು ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಗ್ರಾನೈಟ್ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲೇ ಅಗೆದುತೆಗೆದು ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿ ಹೆಚ್ಚುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಜಲಾಶಯದಲ್ಲಿ ಹೂಳು ಸಂಚಯ ಪ್ರಮಾಣ ಅತಿಯಾಗುತ್ತಿದೆ.

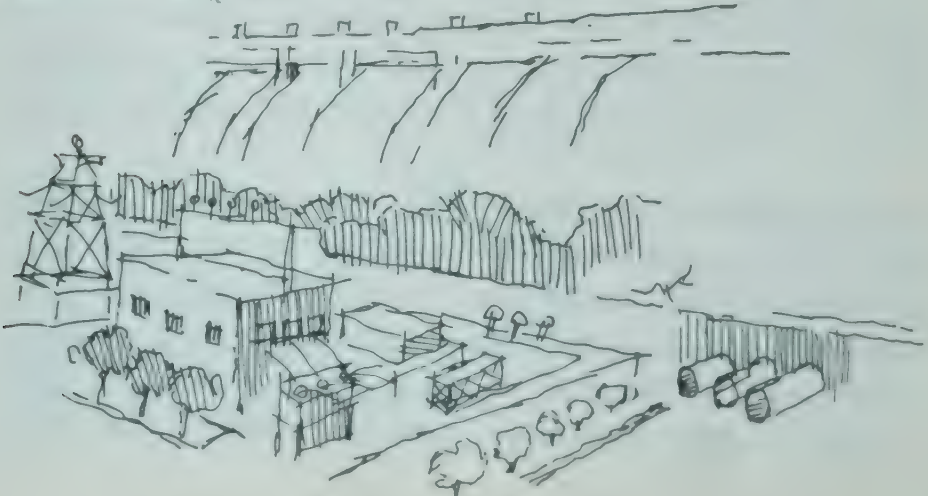
ಜಲಾಶಯದಲ್ಲಿ ಹೂಳು ತುಂಬುತ್ತ ಹೋದ ಹಾಗೆ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜವುಳು ಶೇಖರಣೆಯಾಗುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಸೂಕ್ತ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳದಿದ್ದರೆ ಮಲೇರಿಯಾ, ಫೈಲೇರಿಯಾ ಮತ್ತು ಕಾಮಾಲೆಯಂಥ ಜಲಮೂಲದ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಹಬ್ಬುತ್ತವೆ. ಶಿಲಾಪದರಗಳಲ್ಲಿ ಫ್ಲೋರಿನ್ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಇದ್ದರೆ ಫ್ಲೋರೊಸಿಸ್ ಎಂಬ ಹೆಳವ ರೋಗ ಉಲ್ಬಣಿಸುತ್ತದೆ.

ಜಲಶೇಖರಣೆ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆಲ್ಲ ಕ್ರಮೇಣ ನೀರು ತನ್ನ ಭಾರಕ್ಕೇ ಶಿಲಾಪದರಗಳ ಮೂಲಕ ಭೂಗರ್ಭಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುತ್ತ ಭೂಕಂಪಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದಾಗಿದೆ. ಭೂಮಿಯ ಆಳದ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಿರುಕುಗಳಿದ್ದರೆ, ನೀರು ಅದರ ಮೂಲಕ ಸಾಗುತ್ತ ಕೀಲೆಣ್ಣೆಯಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತ ಕ್ರಮೇಣ ಕೊಯ್ನಾದಂಥ ಭೂ ಚಲನೆಗೆ ದಾರಿ ಮಾಡಿ ಕೊಡುತ್ತದೆ.

ಇನ್ನು ಅಣೆಕಟ್ಟಿನ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ, ಅಂದರೆ, ನದಿಯ ಕೆಳಹರಿವಿನ ಸ್ಥಿತ್ಯಂತರಗಳನ್ನು ಈವರೆಗೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಯಾರೂ ಗಂಭೀರವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಿಯೇ ಇಲ್ಲ. ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯ ಬದಲಾವಣೆ ಏನೆಂದರೆ, ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ ಹೂಳು ಮೊದಲಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸೇರುವುದಿಲ್ಲ. ದಾಮೋದರ ಕೊಳ್ಳದಲ್ಲಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯೇ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ನದಿಯ ಮುಖಭಾಗದಲ್ಲೂ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ ಹೂಳನ್ನು ದಬ್ಬುವಷ್ಟು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ನೀರಿಗೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಗಾಗಿ ಹೂಳು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ವರ್ಷವಿಡೀ ಸಂಚಯವಾಗಿ ನಿಂತು, ಅದನ್ನು

ಭಾರೀ ಯಂತ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಬಾಚಿ ತೆಗೆಯದಿದ್ದರೆ ದೋಣಿಸಂಚಾರ ದುಸ್ತರವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕಿಂತ ಮುಖ್ಯವೆಂದರೆ, ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ ಬರಬೇಕಿದ್ದ ಕಸಕಡ್ಡಿ, ಹುಳುಹುಪ್ಪಡಿ, ತರಗೆಲೆಗಳಂಥ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳು ಅಣೆಕಟ್ಟೆಯ ತಡೆಗೋಡೆಯ ಹಿಂದೆಯೇ ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಸಾಗರದ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರದ ಅಭಾವ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ವರ್ಷದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಋತುಗಳಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಅಳಿವೆಯ ಮೂಲಕ ನದಿಗೆ ಸಾಗಿಬಂದು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಬೇಕಿದ್ದ ಜಲಚರಗಳು ಸಂಕಷ್ಟಕ್ಕೀಡಾಗುತ್ತವೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಅಳಿವೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿದ್ದ ಪ್ರಮಾಣದ ಉಪ್ಪು – ಸಿಹಿ ನೀರಿನ ಮಿಶ್ರಣದಲ್ಲಿ ಪದೇ ಪದೇ ಸ್ಥಿತ್ಯಂತರವಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಅಳಿವೆಯ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಬೇಸಾಯ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದ ರೈತರ ಜಮೀನಿಗೂ ಉಪ್ಪಿನ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸೇರುವುದರಿಂದ ಅದರ ಇಳುವರಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ನದಿ ನೀರಿಗೆ ಹಾಕಿಟ್ಟ ಪಂಪ್‌ಸೆಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪಿನ ಅಂಶವೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬರತೊಡಗುತ್ತದೆ. ಬಿಡುವಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆತ ಸೀಗಡಿ ಸಂಗೋಪನೆ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರೆ ಅದೂ ಕೈತಪ್ಪಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಅವನ ಸಂಕಷ್ಟಗಳಿಗೆ ಯಾವ ಪರಿಹಾರವೂ ಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಜಲವಿದ್ಯುತ್ತಿಗೆಂದು ಒಂದು ನದಿಗೆ ಅಣೆಕಟ್ಟು ಕಟ್ಟಿದ್ದರ ಈ ಎಲ್ಲ ಅಡ್ಡಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಯಾರೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ತನಿಖೆ ನಡೆಸಿಲ್ಲ. ರಾಜ್ಯದ ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ನದಿಗಳನ್ನು ನಾವು ನಕಾಶೆಯಿಂದ ಅಳಿಸಿ ಹಾಕಿದ್ದೇವೆ. ಶರಾವತಿ ಈಗ ನದಿಯಾಗಿ ಉಳಿದಿಲ್ಲ. ಮೂರು ಜಲಾಶಯಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿತವಾಗಿದೆ. ಕಾಳಿ ನದಿ ನಾಪತ್ತೆಯಾಗಿದೆ. ಆರು ಜಲಾಶಯಗಳು ಅಲ್ಲಿ ತಲೆ ಎತ್ತಿವೆ. ಸಮುದ್ರ ತೀರದಲ್ಲಿ ಅದರ ಪರಿಣಾಮ ಎಷ್ಟು ಆಳವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡಿದ ಮೇಲೆ 'ನಿರಾಶ್ರಿತ' ಎಂಬ ಹೊಸ ಅರ್ಥ ಕೊಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ಇಡೀ ಒಂದು ನದಿಕೊಳ್ಳದ ಪ್ರಕೃತಿ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯೇ ನಿರಾಶ್ರಿತವಾದಾಗ ಯಾರು, ಎಷ್ಟು ಪರಿಹಾರ ಕೊಡಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಬೇಕಿದೆ.



ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ

ಕಲ್ಕುಳಿ ವಿಠಲ ಹೆಗಡೆ

ಬಂಡವಾಳಶಾಹಿ ಯುಗ ಇಂದು ಪ್ರಕೃತಿಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ದೋಚುವುದರಲ್ಲೇ ಮುಳುಗಿರುವುದರಿಂದ ಭೂಮಿ ತನ್ನ ಉಳಿವಿಗೆ ಸೆಣಸಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ಸಕಲ ಚರಾಚರ ಜೀವರಾಶಿಗಳ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಸಂಗಮವಾದ ಈ ಗ್ರಹವು ತನ್ನ ಮೂಲ ಸ್ವರೂಪಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆ ತಂದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳ ತಾಯಿ ತನ್ನ ಸೃಷ್ಟಿಯ ಶಿಶುಗಳಿಗೆ ಪೋಷಣೆ ನೀಡುವ ಆಹಾರ ಕಲುಷಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಹೆಸರಲ್ಲಿ ಅದರ ವಿಕಾಸ ವಿಕೃತಿಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೂಲಭೂತ ಸ್ವಭಾವಗಳಲ್ಲಿ ಏರುಪೇರು ಕಾಣಿಸುತ್ತಿದೆ. ಓಜೋನ್ ಪದರ ತೆಳುವಾಗಿದೆ. ಹಸಿರು ಚಪ್ಪರದ ನಿರ್ಮಾಣ, ಉಷ್ಣಾಂಶದಲ್ಲಿ ಏರಿಕೆ, ಶುಷ್ಕ ವಾತಾವರಣ, ಮಳೆಯಲ್ಲಿ ಏರುಪೇರು, ಭೂಕಂಪ ಇತ್ಯಾದಿ ಅತಿ ಎನಿಸುವಷ್ಟು ಉಂಟಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ಭೂಮಿ ತನ್ನ ಉಳಿವಿಗಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡ ಏಕೈಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾದ ಕಾಡು ದಿನದಿನವೂ ಖಾಲಿಯಾಗುತ್ತಾ ಎಲ್ಲಾ ಏರುಪೇರುಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಇಂದು ಕಾಡನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವುದೆಂದರೆ ಭೂಮಿಯ ನಾಶವೆಂದೇ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ವಿಶೇಷ ಮತ್ತು ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಮಳೆಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಳಿದುಳಿದ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟಗಳ ಕಾಡುಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಹೊಣೆಯಾಗಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಭೂವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಶೇ ೩ರಷ್ಟಿರುವ ಈ ಮಳೆಕಾಡುಗಳು ಪ್ರತಿವರ್ಷ ೨೪.೧ ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟರಿನಷ್ಟು ನಾಶವಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟದ ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಮತ್ತು ಶೋಲಾಕಾಡುಗಳು ಜೀವವೈವಿಧ್ಯಗಳ, ಜಲಮೂಲಗಳ ತವರು. ಈ ಕಾಡುಗಳು ಮಳೆ, ಅಂತರ್ಜಲ, ತೇವಾಂಶ, ಉಷ್ಣಾಂಶಗಳ ಸಮತೋಲನಕ್ಕೆ ಆಸರೆಯಾಗಿರುವುದಲ್ಲದೆ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟದ ಎಲ್ಲಾ ನದಿ ಜಲಮೂಲಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ಇಂಥ ಸಮೃದ್ಧ ಪ್ರಕೃತಿ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಗಂಗಡಿಕಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಿರುವ ಗಣಿಕಾರಿಕೆಯಿಂದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ಸರ್ಕಾರ ಸಾವಿರಾರು ಎಕರೆ ಭೂಮಿ ಕೊಡಲು ಮುಂದಾಗಿದೆ.

ಗಂಗಡಿಕಲ್ಲು ಅದಿರು ಯೋಜನೆ

ಶೃಂಗೇರಿಯಿಂದ ೩೭ ಕಿ.ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಕುದುರೆಮುಖ ಅಭಯಾರಣ್ಯಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಈ ಪ್ರದೇಶ ಸೀಲ್ರ್ಪ್ ಎಂಬ ರೆವಿನ್ಯೂ ಗ್ರಾಮದಲ್ಲಿದೆ. ಈ ಗ್ರಾಮವು ಸರ್ವೇ

ನಂಬರ್ ೧೯-೨೧ ರಲ್ಲಿ ೧೦೩೭೯ ಎಕರೆ ನಿರ್ಜನ ದಟ್ಟ ಶೋಲಾ ಅರಣ್ಯದಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶವೇ ತುಂಗಾಭದ್ರಾ ನದಿಗಳ ಜಲಮೂಲವಾಗಿದೆ. ಗಂಗಡಿಕಲ್ಲು ಸಮುದ್ರಮಟ್ಟದಿಂದ ೪೯೪೯ ಅಡಿ ಎತ್ತರವಿದ್ದು ೧೨ ಕಿ.ಮೀ. ನಷ್ಟು ಉದ್ದವಿದೆ. ಮುಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ಅರಬ್ಬಿಸಮುದ್ರದಿಂದ ಬರುವ ಮೋಡಗಳನ್ನು ತಡೆದು ಮಲೆನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಮಳೆಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಕುಲಗಳು ವೈವಿಧ್ಯತೆಯಲ್ಲಿ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿದ್ದು ಅನೇಕ ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅಪರೂಪದವಾಗಿದ್ದು, ಇಂದು ವಿನಾಶದ ಹಂತದಲ್ಲಿವೆ.

ಸಸ್ಯಗಳು

ಭಗವತಿ ರಕ್ಷಿತ ಅರಣ್ಯಪ್ರದೇಶವಾದ ಗಂಗಡಿಕಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ೨೭,೦೦೦ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಬೇಧಗಳಿವೆ. ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣದ ಅನೇಕ ಜಾತಿಯ ಹೆಮ್ಮರಗಳನ್ನು ಇದು ಹೊಂದಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಬಲಿಗೆಮರ ಪ್ರಧಾನ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದ್ದು, ಸುಮಾರು ಶೇ.೮೦ ರಷ್ಟು ಇದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅದಿರು ಯೋಜನೆ ನಡೆದರೆ ಬಲಿಗೆಮರದಂಥ ಅಪರೂಪದ ತಳಿ ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಇಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟರೆ ಶೃಂಗೇರಿ ತಾಲ್ಲೂಕಿನ ನರಸಿಂಹ ಪರ್ವತ ಹಾಗೂ ಆಗುಂಬೆ ಘಾಟಿನಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಹುಲಿಕಲ್ ಘಾಟಿನಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ವಿರಳವಾಗಿದ್ದು ಮುಂದೆ ಎಲ್ಲೂ ಇದು ಕಾಣಸುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಮರವು ಅತ್ಯಂತ ನೇರವಾಗಿದ್ದು ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಗಟ್ಟಿ ಜಾತಿಯ ಮರ. ಸತ್ತರೂ ನೂರಾರು ವರ್ಷ ಮಣ್ಣಾಗದೇ ಉಳಿಯುವ ಈ ಮರ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ಎಣ್ಣೆಯ ಅಂಶದಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ಹಸಿಮರಕ್ಕೆ ಬೆಂಕಿ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದಲೇ ೭೧ರಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆಯುವರು ವಿದ್ಯುತ್ ಕಂಬಗಳಿಗಾಗಿ ಕಡಿದು ಖಾಸಗಿಯುವರಿಗೆ ಗುಟ್ಟಾಗಿ ಮಾರಿ ಆ ದಾಖಲೆಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ ಹಾಕಲು ಉಳಿದ ಲಾಟಿಗಳಿಗೆ ಬೆಂಕಿ ಹಚ್ಚಿದರು. ಅಂದು ಆ ಬೆಂಕಿ ಇಡೀ ಭಗವತಿ ಅರಣ್ಯಕ್ಕೆಲ್ಲಾ ವ್ಯಾಪಿಸಿ ಸಾವಿರಾರು ಎಕರೆ ಕಾಡು ಸುಟ್ಟುಹೋಯಿತು. ಅಲ್ಲಿಂದ ತುಂಗಾನದಿಯ ಜೀವ ಅರ್ಧವಾಯಿತು. ಈ ಮರದ ಗಟ್ಟಿತನದಿಂದಾಗಿಯೇ ಬ್ರಿಟಿಷರಿಂದ ಹಿಡಿದು ಇಂದಿನವರೆಗೂ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ರೀತಿ ಹಾನಿಗೊಳಗಾಗುತ್ತಲೇ ಬಂದಿದೆ. ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಇಂಡಿಯನ್ ರೈಲ್ವೆಯ ಸ್ಲೀಪರುಗಳಿಗೆ ಹಾಗೂ ಚಾರ್‌ಕೋಲಿಗೆ ಭಾರಿ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಳಸಿ ನಾಶಮಾಡಲಾಯಿತು. ಅಂದು ಚಾರ್‌ಕೋಲಿಗೆ ಹಾಕುತ್ತಿದ್ದ ಬೆಂಕಿಯಿಂದ ಸುಟ್ಟಕಾಡು ಅತಿಯಾಗಿ ಮಳೆಬಿದ್ದುದರಿಂದ ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣುಕೊಚ್ಚಿ ಇಂದಿಗೂ ಬೋಳುಗುಡ್ಡ, ಖಾಲಿ ಜಲಾಶಯ ಹಾಗೆಯೇ ಇವೆ.

ಈ ಮೊದಲೇ ಹೇಳಿದಂತೆ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಸಸ್ಯಸಂಪತ್ತನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಇಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಜಾತಿಯ ಆರ್ಕಿಡಗಳಲ್ಲದೇ ೬೭೯ ಜಾತಿಯ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳನ್ನು ಸಂಶೋಧಕರು ಗುರ್ತಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳು

ಕುದುರೆಮುಖ ಅಭಯಾರಣ್ಯದ ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಾಡುಕೋಣ, ಕಡವೆ, ಹುಲಿ, ಬರ್ಕ, ಚಿಪ್ಪಿನಹಂದಿ, ಕಾಡುಪಾಪನಂತಹ ಅಪರೂಪದ, ವಿನಾಶದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲದೇ ಸಿಂಗುಡುಕ ಎನ್ನುವ ಕೊಂಡಿಬಾಲದ ಮಂಗಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಖ್ಯಾತ ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಉಲ್ಲಾಸಕಾರಂತರು ಹೇಳುವಂತೆ ಈ ಮಂಗಗಳು ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿರುವ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಶೇ ೩೦ರಷ್ಟು ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿಯೆ ಇವೆ.

ಹಾವುಗಳು

ಹೆಬ್ಬಾವು, ಕನ್ನಡಿ, ಕಾಳಿಂಗ ಸರ್ಪ, ಕಡಮುರ್ಗಿ (ಕಟ್ಟಹಾವು) ಯಂತಹ ಎಲ್ಲವೂ ವಿನಾಶದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಸರೀಸೃಪಗಳು. ಇವು ಈ ಜಾಗದಲ್ಲಿವೆ.

ಪಕ್ಷಿಗಳು

ಇಲ್ಲಿ ಮುನ್ನೂರಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಪಕ್ಷಿ ಜಾತಿಗಳನ್ನು ಸಂಶೋಧಕರು ಗುರುತಿಸಿದ್ದು, ಕೆಲವು ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೂ ಇಲ್ಲಿನ ಮರಗಳಿಗೂ ಬಿಡಲಾರದ ನಂಟು ಇದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಗುಮ್ಮಾಡಲಕ್ಕಿ (ವೈಟ್‌ಪಿಜನ್) ಒಂದು. ಇದು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ದೋಡಹಕ್ಕಿಯ ಸಂಬಂಧದಂತೆ, ದೂಪದ ಮರಕ್ಕೂ ಇದಕ್ಕೂ ಅಂತಹುದೇ ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ದೂಪದಕಾಯಿಯನ್ನು ಈ ಹಕ್ಕಿ ತಿಂದು ಹಿಕ್ಕೆ ಹಾಕಿದರೆ ಮಾತ್ರ ಆ ಮರ ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಈಗ ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಮರಗಳು ಹುಟ್ಟುವುದು ಭಾರೀ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇನ್ನೂ ಇಂತಹ ಎಷ್ಟೋ ನಿಗೂಢಗಳಿದ್ದು, ಅವುಗಳನ್ನು ಸಂಶೋಧನೆಯಿಂದ ತಿಳಿಯಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಜಲಚರಗಳು ಮತ್ತು ಉಭಯವಾಸಿಗಳು

ತುಂಗಾನದಿಯ ಮೂಲಸ್ಥಾನದ ಕಾಡು ಅಷ್ಟಾಗಿ ನಾಶವಾಗದೆ ಅನೇಕ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಜಲಚರಗಳನ್ನೂ, ಉಭಯವಾಸಿಗಳನ್ನೂ ಹೊಂದಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ೧೮೧ ಜಾತಿಯ ಉಭಯವಾಸಿಗಳಲ್ಲಿ ೧೧೮ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟಗಳ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ೫೧ ಜಾತಿಯ ಉಭಯವಾಸಿಗಳು ತುಂಗಾಮೂಲದ ಗಂಗಡಿಕಲ್ಲಿನಿಂದ ತುಂಗಾನದಿ ಹರಿಯುವ ೪೮ ಕಿ.ಮೀ. ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಇವೆ ಎಂದು ಸಂಶೋಧನೆಯಿಂದ ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ಈ ಅಂಶ ಇದರ ಸಮೃದ್ಧತೆಯನ್ನು ಸಾಬೀತುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುತೇಕ ಅಪರೂಪದ, ವಿನಾಶದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ನಮ್ಮ ಕರ್ತವ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇನ್ನು ಇವುಗಳು ಹೊಂದಿರುವ ಪರಿಸರದ ಚಕ್ರ, ತುಂಗಾನದಿ ಮೂಲದಲ್ಲಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕ, ಜೈವಿಕ ಏರ್ಪಾಡುಗಳು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಬೆರಗು ಹುಟ್ಟಿಸುತ್ತವೆ.

ಈ ನದಿಯಲ್ಲಿ ವಿನಾಶದ ಅಂಚಿಗೆ ತಲುಪಿರುವ ಅಪರೂಪದ ೫ ಜಾತಿಯ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಗುರಿತಸಲಾಗಿದ್ದು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ "ಕಡ್ಲ ಹೆಡೆ" ಎಂಬ ಮೀನುಗಳು ನದಿಯ ಉಗಮ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಷ್ಟೇ ಇವೆ. ಹಳ್ಕು ಮೀನುಗಳು (ಬಿಳಿ ಮೀನು) ಕೂಡಾ ವಿನಾಶದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿದ್ದು ಇವು ಹಿಮಾಲಯದ ಕೆಲವು ನದಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಸಿಗುತ್ತವೆಂತಲೂ. ಕಾವೇರಿ ಭದ್ರಾನದಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ನಾಶವಾಗಿದ್ದು. ತುಂಗಾನದಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಉಳಿದುಕೊಂಡಿವೆ ಎಂದು ಸಂಶೋಧಕರು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದ್ದು ತುಂಗಾನದಿಯ ಉಗಮಸ್ಥಾನದಂತಹ ಮಲೆನಾಡಿನ ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಆ ಮೀನುಗಳು ವಾಸವಾಗಿದ್ದವು. ಇವು ವೇಗವಾಗಿ ಓಡಾಡುವ ಎಲ್ಲಾ ಮೀನುಗಳಂತೆ ಮೇ-ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡದೆ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್-ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ನದಿ ನಿರ್ಮಲಗೊಂಡಾಗ ನದಿಮೂಲಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಟ್ಟು ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೇ ತುಂಗಾಮೂಲದಲ್ಲಿರುವ ಬಲಿಗೆ ಮರದ ಬೇರು ತಿಂದು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುತ್ತವೆ ಎಂಬ ನಂಬಿಕೆಯು ಇದೆ. ಇವು ರಕ್ಷಣೆ ಸಿಕ್ಕರೆ ಆರಾಮವಾಗಿ ಬದುಕುವವಾದ್ದರಿಂದ ಶೃಂಗೇರಿ ಮಠದ ರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಇವೆ. ಗಂಗಡಿಕಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ತೆರೆಯುವ ಗಣಿಕಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾಗುವ ಅದರ ಸಾವಿರಾರು ಟನ್ ಮಣ್ಣು ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಕೊಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಬಂದು ನೀರೆಲ್ಲಾ ಕಲುಷಿತಗೊಂಡರೆ ಈ ಎಲ್ಲಾ ಜಲಚರಗಳ ನಾಶವು ಖಂಡಿತ. ಕುದುರೆಮುಖದ ಅದಿರು ಯೋಜನೆಯಿಂದ ಭದ್ರಾನದಿಯಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ಉಂಟಾಗಿರುವ ಅನಾಹುತಗಳಿಂದ ಇದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ತುಂಗಾನದಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಮೂಲ

ತುಂಗಾನದಿ ಸಮೃದ್ಧ ಪರಿಸರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೇ ಬೆರಳೆಣಿಕೆಯಷ್ಟು ನದಿಗಳನ್ನು ಇದರ ಸಾಲಿಗೆ ಸೇರಿಸಬಹುದು. ಉತ್ತರಭಾರತದ ಗಂಡಕಿ ಮತ್ತು ಅಲಕಾನಂದ ನದಿಗಳನ್ನು ಇದಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಬಹುದು ಎಂದು ತುಂಗಾ ಮೂಲದ ೪೫ ಕಿ.ಮೀ. ದೂರವನ್ನು ಸಂಶೋಧಿಸಿದ ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ನೀರಿನ ಗುಣ, ಆಮ್ಲಜನಕದ ಕರಗುವ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಅದರ ಒಡಲಲ್ಲಿ ಇರುವ ರಾಸಾಯನಿಕ, ಜೈವಿಕ ವಿಶೇಷತೆಗಳಿಂದ ಸಾಬೀತಾಗುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ತಿಳಿಸಿಹಿ ನೀರನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಈ ನದಿ ತುಂಗಾ-ಪಾನ ಗಂಗಾ-ಸ್ನಾನವೆಂಬ ಗಾದೆಗೆ ಹೆಸರಾಗಿದೆ. ತುಂಗಾನದಿಯು ಗಂಗಡಿಕಲ್ಲಿನ ಎರಡು ಪಕ್ಕಗಳಿಂದ ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಗಂಗೆಹೊಳೆಯೆಂತಲೂ ಇನ್ನೊಂದು ಕಾಡಿನ ಒಳಗಿನ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಸಾಗಿ ಕೊರಕನಹಳ್ಳವೆಂಬ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಇವು ೧೫ ಕಿ.ಮೀ.ನಷ್ಟು ದೂರಹರಿದು ಗುಲುಗುಂಜಿ ಮನೆ ಎಂಬುವಲ್ಲಿ ಸೇರಿ ತುಂಗಾನದಿಯೆನಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಗಂಗೆಹೊಳೆಯು ಗಂಗಡಿಕಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ ತನ್ನ ೩ ಕಿ.ಮೀ. ಅಂತರದಲ್ಲಿ ೧೫೦ ಅಡಿಗಳಷ್ಟು ಎತ್ತರದಿಂದ

ಧುಮುಕಿ ಸೂತನಬ್ಬಿ ಜಲಪಾತವಾಗುತ್ತದೆ. ಮುಂದೆ ಸೀರ್ಲು ಎಂಬ ಗಿರಿಜನರ ಹಳ್ಳಿಯ ಜಮೀನಿಗೆ ನೀರುಣಿಸಿ ೩-೪ ಜಲಪಾತಗಳಾಗಿ ಗುಲುಗುಂಜಿಮನೆ ಎಂಬಲ್ಲಿಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಕಡೆಯಿಂದ ಬರುವ ವಿಮಲ ನದಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿಕೊಂಡು ಕೊರಕನಹಳ್ಳವನ್ನು ಜೊತೆಗೂಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಗಂಗಡಿಕಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಮುಕ್ಕಾಲು ಭಾಗ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ೩೫೦೦ ಅಡಿಗಳಿಗೂ ಎತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಒಸರು ಶುರುವಾಗಿ, ಗುಡ್ಡದ ತಳದಲ್ಲಿ ಹಳ್ಳದಷ್ಟೇ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಈ ಗುಡ್ಡದಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಾರು ಎಕರೆ ದಟ್ಟ ಅರಣ್ಯವಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ನಡೆದರೆ ನದಿಮೂಲ ಬತ್ತಿಹೋಗುವುದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮಾತಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟದ ಜಲಮೂಲಗಳಿಗೆ ಅಂತರ್ಜಲದ ಒತ್ತಡವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ೩೦೦ ಇಂಚಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆಯ ಬಹಳಷ್ಟನ್ನು ದಟ್ಟ ಅರಣ್ಯಗಳು ಇಂಗಿಸಿಕೊಂಡು ಜಲಮೂಲಗಳನ್ನು ನೀರಿನಿಂದ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿರುಸುತ್ತವೆ. ನದಿಮೂಲವನ್ನು ಶೋಧಿಸಬಾರದು ಎಂಬ ಹಳೆಯ ಮಾತೂ ಇದೆ. ಜಲಮೂಲದಲ್ಲಿ ಏನೇ ತೊಂದರೆಯಾದರೂ ಮೂಲ ಬತ್ತಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಜಲಮೂಲವೇ ಬತ್ತಿ ಹೋದರೆ ನದಿ ಮುಂದೆ ಹರಿಯಲಾರದು. ಒಂದು ಜಲದ ಹರಿವು ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ತಳ್ಳಿಕೊಂಡು ಮುಂದೆ ಸಾಗಿದರೆ ನೀರು ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಜಲಮೂಲವೇ ಬತ್ತಲಾರಂಭಿಸಿದರೆ ನದಿಯು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಹರಿಯದೇ ಅಂತರ್ಗಾಮಿಯಾಗಿ ನದಿಯತಳದಲ್ಲೇ ಹರಿಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಗತಿಯ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಮಲೆನಾಡಿನ ಕಾಡುಗಳು ನಾಶವಾಗಿ ಅದೆಷ್ಟೋ ಹಳ್ಳಗಳು ಇಂದು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ಗಾಮಿಯಾಗಿ ಹರಿಯುವುದನ್ನು ನಾವು ಕಾಣುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಗಂಗಡಿಕಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಅದಿರು ತೆಗೆದರೆ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ತುಂಗಾನದಿ ಹರಿಯದೇ ತುಂಗಾತೀರದ ಜನ ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿಗೂ ಪರದಾಟಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ನದಿಯ ಕೆಳಪಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಅದು ಬತ್ತಿ ಹೋದರೆ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ ಬಾವಿಗಳು ಬತ್ತಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹೊಳೆಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾದಲ್ಲಿ ಬಾವಿಗಳ ನೀರು ಕೂಡ ಅದೇ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಏರುಪೇರಾಗುತ್ತದೆ. ಗಣಿಕಾರಿಕೆಯಿಂದ ಬರುವ ಸಾವಿರಾರು ಟನ್ ಮಣ್ಣು ನದಿಯ ನೀರನ್ನು ಕಲುಷಿತಗೊಳಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ನದಿಯ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಮುಚ್ಚಿಹಾಕುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ನದಿ ಹರಿಯಲು ಜಾಗ ಸಾಕಾಗದೆ ನದಿ ದಂಡೆಗೆ ಬಾಧೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ದಂಡೆಯಲ್ಲಿರುವ ಜಮೀನು. ಜನವಸತಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ನದಿ ನೀರು ನುಗ್ಗಿ ಹಾನಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಜಮೀನುಗಳು ಹೂಳು ತುಂಬಿಕೊಂಡು ವ್ಯವಸಾಯ ಅಯೋಗ್ಯವಾಗಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಬೆಳೆ ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ನದಿಯ ಮೂಲ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಾದರೆ ಮುಂದೆ ತುಂಗಾ-ಭದ್ರಾ ನದಿಗೆ ಕಟ್ಟಲಾಗಿರುವ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳು ಗಣಿಕಾರಿಕೆಯಿಂದ ಬಂದ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ತುಂಬಿಕೊಂಡು ನೀರಿನ ಶೇಖರಣೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳ ನೀರಾವರಿಯನ್ನು ನಂಬಿ ಬದುಕುತ್ತಿರುವ ರೈತರು ನೀರಿಲ್ಲದೆ ಭಿಕ್ಷುಕರಾಗಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಮಧ್ಯ ಕರ್ನಾಟಕದ ಸಮೃದ್ಧಪ್ರದೇಶ ತೀವ್ರ ಆರ್ಥಿಕ ಸಾಮಾಜಿಕ ಬಾಧೆಗೊಳಗಾಗಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಕುದುರೆಮುಖ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು ಯೋಜನೆಯು ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟದಲ್ಲೇ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಯೋಜನೆ. ಈ ಯೋಜನೆ ಪ್ರಾರಂಭಗೊಂಡಾಗ. ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯಲ್ಲೂ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿಯೇ ಮಾಡುವಂತಹ ಯೋಜನೆ ಇದು ಎಂಬ ಪ್ರಚಾರ ನೀಡಲಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಇಂದು ಅದು ಭದ್ರಾನದಿಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ಕಲುಷಿತಗೊಳಿಸುತ್ತಿದೆ. ಕುದುರೆಮುಖ ಯೋಜನೆಯಿಂದ ೧೨ ಕಿ.ಮೀ. ಕೆಳಗಡೆ ಭದ್ರಾನದಿ ದಡದಲ್ಲಿರುವ ಕಳಸಪೇಟೆ ಇಂದು ಪಕ್ಕದಲ್ಲೇ ಹೊಳೆಯಿದ್ದರೂ ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿಗೆ ಪರದಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ಕಬ್ಬಿಣದ ರಾಡಿಯಿಂದ ಸದಾ ಹರಿಯುವ ಈ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ವಾಸನೆ ಇದ್ದು ಕುಡಿಯಲು ಅಸಹ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಮೂರು ಕಡೆ ಶೋಧಿಸಿ ಬಿಡುತ್ತಿದ್ದರೂ ಕಬ್ಬಿಣದ ವಾಸನೆ ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಮಳೆಗಾಲದ ಪ್ರವಾಹದಲ್ಲಿ. ನದಿಯ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ ಜಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣಾಂಶದ ಹೂಳು ತುಂಬಿಕೊಂಡು ನಂಜಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಿ ಬೆಳೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಬಹುತೇಕ ಜಲಚರಗಳು ನಾಶವಾಗಿವೆ. ತಿಳಿಹಸುರಿನ ಭದ್ರೆ ಇಂದು ರಾಡಿಯಿಂದ ಕೂಡಿ ಸದಾ ಟೀ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತಾಳೆ. ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹಾನಿಮಾಡಿ ಒಂದು ನದಿಯ ಜೀವಂತಿಕೆಯನ್ನು ನಾಶಮಾಡಿದ ಕುದುರೆಮುಖ ಯೋಜನೆಗೆ ೯೨-೯೩ನೇ ಸಾಲಿನ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡಿ ಬೆನ್ನು ತಟ್ಟಲಾಗಿದೆ. ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಘೋರ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿ ಮಾಡಿ ತೆಗೆದ ಅದಿರನ್ನು ೧ಕೆ.ಜಿ. ಗೆ ಕೇವಲ ೬೦ ಪೈಸೆಯಂತೆ ವಿದೇಶಕ್ಕೆ ರಫ್ತು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಹೀಗೆ ನಮ್ಮ ಸಮೃದ್ಧ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಅಗ್ಗದ ಬೆಲೆಗೆ ರಫ್ತು ಮಾಡಿ ಬ್ಯಾಲೆನ್ಸ್ ಆಫ್ ಪೇಮೆಂಟ್ (Balance of Payment) ಎಂಬಿತ್ಯಾದಿ ಹೆಸರುಗಳಲ್ಲಿ ಲೂಟಿಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ನಮ್ಮ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟದಂತಹ ದಟ್ಟ ಅರಣ್ಯಗಳೇ ಪ್ರಪಂಚದ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯಗಳ ತವರುಗಳು. ಇಂದು ಪ್ರಪಂಚದ ಭೂವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಶೇಕಡಾ ಮೂರರಷ್ಟಿರುವ ಮಳೆಕಾಡು ವಿವಿಧ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಗಳ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತೀವರ್ಷ ೨೪ ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗಳಷ್ಟು ನಾಶವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ಭೂಮಿಯ ಉಳಿವಿಗೆ ರಕ್ಷಣಾ ಕವಚವಾದ ಓಜೋನ್ ಪದರ ಎಷ್ಟು ಅಗತ್ಯವೋ ಅಷ್ಟೇ ಅಗತ್ಯ ಈ ಕಾಡುಗಳು. ಅದರಲ್ಲೂ ಪ್ರಪಂಚದ ಈ ಮಳೆಕಾಡುಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯವಾದವು. ಇಂತಹ ಕಾಡುಗಳನ್ನು ಜೀವವೈವಿಧ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಭಾರತ ೧೨ನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಈ ದೇಶದಲ್ಲಿ ೬ನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟ ಈಗ ಸಾಕಷ್ಟು ನಾಶವಾಗಿದೆ. ಉಳಿದ ಅಲ್ಪಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಡುಗಳು ಕೂಡ ಉಳಿಯುವುದರಲ್ಲಿ ಅನುಮಾನವಿದೆ. ಈಗಾಗಲೆ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟದ ಸಹ್ಯಾದ್ರಿ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ ಸರ್ಕಾರದ ವಿವಿಧ ಯೋಜನೆಗಳಿಂದ ೨.೬೨.೦೦೦ ಸಾವಿರ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗಳಷ್ಟು ಕಾಡು ನಾಶವಾಗಿದೆ. ಇದರಷ್ಟೆ ಅರಣ್ಯ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಾರಣದಿಂದಲೂ ನಾಶವಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಭೂಕಂಪ

ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಆದ (ಪ್ರಮುಖ ಅದಿರು ಯೋಜನೆಗಳಾದ ಸಂಡೂರು ಮತ್ತು ಕುದುರೆಮುಖ) ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ಅದಿರು ತೆಗೆಯಲು ಬಳಸುವ ಸ್ಫೋಟಕಗಳಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಒಳಪದರಗಳಲ್ಲಿ ಬಿರುಕುಗಳು ಏರ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು ಭೂಕಂಪವಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚು. ಲಾತೂರ್‌ನಲ್ಲೂ ಭೂಕಂಪ ಆಗುವವರೆಗೂ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತ ಭೂಕಂಪನ ವಲಯದಿಂದ ಮುಕ್ತ ಎಂಬ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಇತ್ತು, ಈಗ ಅದು ಹುಸಿಯಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿರುವ ಬೃಹತ್ ಜಲಾಶಯಗಳು ಮತ್ತು ಕುದುರೆಮುಖ ಹಾಗೂ ಸಂಡೂರಿನ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಮುಂದೊಂದು ದಿನ ಭೂಕಂಪದ ಅಪಾಯ ಖಂಡಿತ ಎಂಬುದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಿಂದ ಈಗ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ಇಷ್ಟೊಂದು ಪರಿಸರನಾಶ ಮತ್ತು ಜನರ ಬದುಕಿನ ಮೇಲೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವಂಥ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಸರ್ಕಾರ ಶತಾಯ ಗತಾಯ ಮುಂದುವರಿಸಬೇಕೆಂದು ಸಂಚು ನಡೆಸಿದೆ. ಇದೆಲ್ಲದರ ಹಿಂದೆ ಬಹುರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜಯಪ್ರಕಾಶ ಕಂಪನಿಯ ಹಿತಾಸಕ್ತಿ ಇದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಜಯಪ್ರಕಾಶ ಕಂಪನಿ ಮಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸುತ್ತಿರುವ ಉಕ್ಕು ಕಾರ್ಖಾನೆಗೆ ಅದಿರಿನ ಮೂಲ ಗಂಗಡಿಕಲ್ಲು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ೩೫೦ ಮೆಗವ್ಯಾಟ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಅಣುಸ್ಥಾವರವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಸರ್ಕಾರ ಮಂಜುರಾತಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಕುದುರೆಮುಖದ ಸರ್ಕಾರಿ ಸ್ವಾಮ್ಯದ ಕಂಪನಿಯು ಗಂಗಡಿಕಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಅದಿರು ತೆಗೆದು ಜಯಪ್ರಕಾಶ್ ಕಂಪನಿಗೆ ಪೂರೈಸುವ ಒಡಂಬಡಿಕೆ ನಡೆದಿದೆ. ಸರ್ಕಾರ ಈ ಸಂಬಂಧ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿದೆ.

ಇಂದಿನ ಗ್ಯಾಟ್ ಒಪ್ಪಂದದ ಅನ್ವಯ ತೃತೀಯ ಜಗತ್ತುಗಳ ಎಲ್ಲಾ ಶ್ರಮ. ಸಂಪತ್ತುಗಳನ್ನು ಲೂಟಿಹೊಡೆಯಲು ಮುಕ್ತ ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿರುವುದರಿಂದ. ಸರ್ಕಾರ ಹಿಂದೆ ಇದ್ದ ಕೆಲವು ಅಡೆತಡೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯಶಾಹಿಗಳಿಗೆ ಸುಗಮ ದಾರಿ ಮಾಡಿ ಕೊಡುತ್ತಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಇಂತಹ ಜನ ವಿರೋಧಿ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ತಡೆದು ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯಶಾಹಿಗಳನ್ನೂ ಹಿಮ್ಮೆಟ್ಟಿಸುವುದು ಇಂದು ಜನರ ಹೋರಾಟವಾಗಬೇಕಿದೆ.

ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯಶಾಹಿಗಳ ಪಿತೂರಿ, ನಮ್ಮ ಸರ್ಕಾರಗಳ ದಳ್ಳಾಳಿಗಿರಿ ಮತ್ತು ಯೋಜನೆಯ ಲಾಭನಷ್ಟಗಳ ಸರಿಯಾದ ಅಧ್ಯಯನಮಾಡಿದ ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಮೋಚನ ರಂಗವು 'ತುಂಗಾಮೂಲ ಉಳಿಸಿ' ಹೋರಾಟವನ್ನು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡಿತು. ಈ ಸಂಘಟನೆಯು ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ, ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯಶಾಹಿ ಕೈಹಾಕಿರುವ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅದನ್ನು ಜನರೊಂದಿಗೆ ಹೋರಾಟಕ್ಕೆ ಹಚ್ಚುತ್ತಿದೆ.

'ತುಂಗಾಮೂಲ ಉಳಿಸಿ' ಹೋರಾಟವನ್ನು ಇಂದು ರಾಜ್ಯ. ರಾಷ್ಟ್ರ ಮಟ್ಟದ ಚಳವಳಿಯನ್ನಾಗಿ ಪ್ರಚಾರ ಮಾಡಿ. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪರಿಸರವಾದಿಗಳ ಬೆಂಬಲವನ್ನು ಗಳಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಒಳ್ಳೆಯ ತ್ಯಾಗಮಯಿ ಕಾರ್ಯಕರ್ತರ ಪಡೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವಿಮೋಚನರಂಗ ಏನೇ ಬೆಲೆ ತೆತ್ತಾದರು ಈ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ರದ್ದುಗೊಳಿಸುವ ಪಣತೊಟ್ಟಿದೆ. ಆದರೆ ಜನರ ಇಷ್ಟೊಂದು ಪ್ರತಿಭಟನೆಯ ನಡುವೆಯೂ ಜಯಪ್ರಕಾಶ ಕಂಪನಿಯೊಂದಿಗೆ ಸರಕಾರ ಶಾಮೀಲಾಗಿ ಕಂಪನಿಗೆ ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಸಹಕಾರವನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿದೆ. ಕಂಪನಿಗೆ ಮಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ೧೨೦೦ ಎಕರೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಮಂಜೂರುಮಾಡಿ ಬಂದರಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಇಂದಲ್ಲ ನಾಳೆ ಗಂಗಡಿಕಲ್ಲು ಗುಡ್ಡವನ್ನು ತನ್ನ ಭಕಾಸುರನ ಬಾಯಿಗೆ ಬೀಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಹುನ್ನಾರಿನಲ್ಲಿದೆ. ಚಳುವಳಿಯನ್ನು ದಿಕ್ಕು ತಪ್ಪಿಸಲು ಸರಕಾರ ದಿನಕ್ಕೊಂದು ಗೊಂದಲದ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿದೆ. ವಿಮೋಚನಾರಂಗ ಎಲ್ಲಾ ವರ್ಗದ ಜನರ ಬೆಂಬಲವನ್ನು ಕ್ರೋಢಿಕರಿಸಿಕೊಂಡು ಐಕ್ಯರಂಗ ಹೋರಾಟಕ್ಕೆ ತಯಾರಿ ನಡೆಸಿದೆ. ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಜನರು ಗೆದ್ದು ಬದುಕಿ ಬಾಳುತ್ತಾರೋ. ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯಶಾಹಿಗಳು ಮೆರೆಯುತ್ತಾರೋ ಕಾದು ನೋಡಬೇಕಾಗಿದೆ.



ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟದ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಸರ

ಎನ್. ಎ. ಮಧ್ಯಸ್ಥ

ಗುಜರಾತಿನ ಸೂರತ್‌ನಿಂದ ದಕ್ಷಿಣದ ಕನ್ಯಾಕುಮಾರಿವರೆಗೆ ಹಬ್ಬಿದ ಸುಮಾರು ೧೬೦೦ ಕಿ.ಮೀ. ಉದ್ದದ ನಿಸರ್ಗ ನಿರ್ಮಿತ ಗೋಡೆ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟ. ೩೦ ಕಿ.ಮೀ. ಅಗಲದ ಪಾಲ್ಘಾಟ್ ಕಣಿವೆ ಬಿಟ್ಟರೆ, ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟವು ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನವಾದ ಬೆಟ್ಟಗಳ ಸಾಲು. ಭೌಗೋಳಿಕವಾಗಿ ಮೂರು ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದಾದ ಈ ಸಹ್ಯಾದ್ರಿ ಶ್ರೇಣಿಯ ಉತ್ತರ ಭಾಗ, ಅಂದರೆ ಸೂರತ್‌ನಿಂದ ಗೋವಾದವರೆಗಿನ ಭಾಗ, ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಏಕರೀತಿ ರಚನೆಯ ದಖ್ಖಣ ಪ್ರಸ್ಥ ಭೂಮಿಯ ಅಂಚು. ಗೋವಾದಿಂದ ಪಾಲ್ಘಾಟ ಕಣಿವೆವರೆಗಿನ ಎರಡನೇ ಭಾಗ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಕೀರ್ಣವೂ, ವೈವಿಧ್ಯವೂ, ರಮಣೀಯವೂ ಆದ ಪ್ರದೇಶ. ಉನ್ನತ ಗಿರಿ ಶಿಖರಗಳ, ನಿಮ್ನ ಬೆಟ್ಟಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಮೂರನೇ ಭಾಗ ಪಾಲ್ಘಾಟಿನಿಂದ ಕನ್ಯಾಕುಮಾರಿವರೆಗೆ ಹಬ್ಬಿದ್ದು, ಬಹುರೀತಿ ರಚನೆಗಳ ಒಂದು ಸಂಯುಕ್ತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ.

ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟ ಕೇವಲ ಕಲ್ಲುಬಂಡೆಗಳ, ಗುಡ್ಡಬೆಟ್ಟಗಳ ಭೂಭಾಗವಲ್ಲ. ಅದೊಂದು ಅಪಾರ ಸಂಪತ್ತಿನ ಖನಿ. ಕೃಷ್ಣ, ಗೋದಾವರಿ, ಭೀಮ, ತುಂಗ, ಭದ್ರ, ಕಾವೇರಿ ಮೊದಲಾದ ಹಲವಾರು ಪ್ರಮುಖ ನದಿಗಳ ಉಗಮಸ್ಥಾನ. ಕಬ್ಬಿಣ, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್, ಸಿಲಿಕಾ ಮೊದಲಾದ ಖನಿಜಗಳ ಆಗರ. ವೈವಿಧ್ಯಪೂರ್ಣ ಭೂದೃಶ್ಯ (landscapes) ಗಳ ಸಂಗಮ. ಸದಾಹಸುರಿನ ಕಾಡು, ಎತ್ತರದ ಗಿರಿ ಶಿಖರಗಳು, ಹುಲ್ಲುಗಾವಲಿನಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿದ ಶೋಲಾ ಕಾಡುಗಳು, ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಧುಮುಕುವ ಜಲಧಾರೆಗಳು, ಕೆರೆ - ಸರೋವರಗಳ ಈ ಘಟ್ಟಶ್ರೇಣಿ. ಅತ್ತ ತೀವ್ರ ಸೆಕೆಯೂ ಇಲ್ಲದ, ಇತ್ತ ಅತೀ ಚಳಿಯೂ ಇಲ್ಲದ ಹಿತವಾದ ವಾತಾವರಣ, ಸುಮಾರು ೩೫೦ ಸೆ.ಮೀ. ಗೂ ಮಿಕ್ಕ ಧಾರಾಳವಾದ ಮಳೆ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟವನ್ನು ಶ್ರೀಮಂತಗೊಳಿಸಲು ನೆರವಾಗಿದೆ. ಸುಮಾರು ಮೂರುಸಾವಿರದ ಐದುನೂರು ವಿಧದ ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳ ತವರೂರು ಸಹ್ಯಾದ್ರಿ ಶ್ರೇಣಿ.

ಜಗತ್ತಿನ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯದ ಹದಿನೆಂಟು ಅಗ್ರತಾಣ (hot spot) ಗಳಲ್ಲಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟವು ಒಂದು ಎಂಬುದು ಹೆಮ್ಮೆಯ ವಿಷಯ. ಅಂದರೆ, ಜೀವವೈವಿಧ್ಯದ ಮಹತ್ವವುಳ್ಳ ಅಪೂರ್ವ ಭೂಭಾಗವಿದು. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟದ ಉಳಿವಿಗೆ, ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಅಂತರ್‌ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕಾರ್ಯಯೋಜನೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ.

ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈವರೆಗೆ ೫೦ಕ್ಕೂ ಮಿಕ್ಕ ಸಸ್ತನಿಗಳು, ೪೫೦ಕ್ಕೂ ಮಿಕ್ಕ ಹಕ್ಕಿ ಪ್ರಭೇದಗಳು, ನೂರಕ್ಕೂ ಮಿಕ್ಕ ಕಪ್ಪೆ, ಮರಗಪ್ಪೆ ಜಾತಿಗಳು, ೩೫೦ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಚಿಟ್ಟೆಗಳು, ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಇತರ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಬಹುಶಃ ವಿಜ್ಞಾನದ ತೆಕ್ಕೆಗೆ ಸಿಗದ ಅನೇಕಾನೇಕ ಚಿಕ್ಕಪುಟ್ಟ ಜೀವಜಂತುಗಳು ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟದ ಒಡಲಿನಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದೆಂಬುದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ನಂಬಿಕೆ.

ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟ ಶ್ರೇಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಸ್ವರ್ಗ ಅಥವಾ ಪಕ್ಷಿಕಾಶಿ. ದೇಶದ ಸುಮಾರು ೨೦೦೦ ವಿವಿಧ ಹಕ್ಕಿ ನಮೂನೆಗಳಲ್ಲಿ ೪೫೦ಕ್ಕೂ ಮಿಕ್ಕ ಜಾತಿಯವು ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಮನೆ ಮಾಡಿವೆ. ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟದ ವಿವಿಧ ಆವಾಸಗಳು ಅಪೂರ್ವ ಹಕ್ಕಿ ಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗಿವೆ ಎಂಬುದು ಗಮನಾರ್ಹ. ಜಲಪಕ್ಷಿಗಳಿಗಾಗಿ ಕೆರೆ-ತೊರೆ, ನದಿ-ಹಿನ್ನೀರು, ಜಿವುಗು, ತರಿ ಪ್ರದೇಶಗಳು; ಕೀಟಾಹಾರಿ ಹಕ್ಕಿಗಳಿಗಾಗಿ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು, ತೆರೆದ ಕಾಡುಗಳು, ತೋಟಗಳು, ಗದ್ದೆ ಬಯಲುಗಳು, ಮಧು ಹೀರುವ ಹಕ್ಕಿಗಳಿಗೆ ಚಿತ್ರವಿಚಿತ್ರ ಹೂಗಿಡಗಳ ತೆರೆದ ಪ್ರದೇಶಗಳು, ನಿಶಾಚರ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾದ ಕಾಡುಗಳು, ದಟ್ಟಡವಿಗಳು ಹೀಗೆ ಸಾಗಿದೆ ಆವಾಸ ವೈವಿಧ್ಯ. ಬಹುಶಃ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಹಕ್ಕಿಗಳಿಲ್ಲದ ಆವಾಸವೇ ಇರಲಿಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳ ಸಂಬಂಧವಿರದ ಜೈವಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿರಲಿಕ್ಕಿಲ್ಲ.

ಅಧ್ಯಯನದ ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟದ ಪಕ್ಷಿ ಸಮೂಹವನ್ನು ನಿವಾಸಿ (resident) ಮತ್ತು ವಲಸೆ (migratory) ಹಕ್ಕಿಗಳೆಂದು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಚಳಿಗಾಲ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ಮೊದಲೇ ಉತ್ತರದ ಚಳಿ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಆಸುಪಾಸಿನ ಭೂಭಾಗಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಬಲು ದೂರದಿಂದ ಅಂದರೆ ಉತ್ತರ ಯೂರೋಪು, ಸೈಬೀರಿಯ, ಉತ್ತರ ಧ್ರುವ, ಅಲಸ್ಕಾದಿಂದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಮಲೆನಾಡಿನ ಹಿತವಾದ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಆಗಮಿಸುತ್ತವೆ. ಗೋಲ್ಡನ್ ಪ್ಲೋವರ್, ಬೂದು ಪ್ಲೋವರ್, ಕೆಂಪು ಕಾಲಿನ ಹಕ್ಕಿ (Red Shank) ಸಾಮಾನ್ಯ ಮರಳು ಪೀಪಿ, ಕಲ್ಯೂರ್, ಜಿವುಗು ಮರಳು ಪೀಪಿ, ಸ್ನೈಪ್, ಗಾಡವಿಜ್, ಸ್ಟಿಂಟ್, ಸ್ಯಾಂಡರ್‌ಲಿಂಗ ಮೊದಲಾದವು ಪ್ರಮುಖವಾದವು. ಹಿಮಾಲಯದ ತಪ್ಪಲಿನಿಂದ ಮತ್ತು ಹಿಮಾಲಯದಾಚೆಯಿಂದ ಪಟ್ಟೆತಲೆ ಬಾತು, ಹಳದಿ ಸಿಪಿಲೆ, ಗುಲಾಬಿ, ಮೈನಾ, ಮಾರ್ಶ ಹ್ಯಾರಿಯರ್, ಕೊಕ್ಕರೆ (Common Crane) ಮೊದಲಾದವು ಕೂಡಾ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಬರುವ ಹಕ್ಕಿಗಳು. ಚಳಿಗಾಲದ ನಂತರ ಅವು ಮತ್ತೆ ಸ್ವದೇಶಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತವೆ. ಚಳಿಗಾಲದಾದ್ಯಂತ ನಮ್ಮ ಕೆರೆಗಳು ಹಕ್ಕಿಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಕೇಂದ್ರಗಳಾಗಿರುವುದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಈ ವಲಸೆ ಹಕ್ಕಿಗಳಿಂದ.

ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟದ ೪೫೦ ವಿಧದ ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುತೇಕ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಸ್ಥಳೀಯ ನಿವಾಸಿಗಳು, ಸದಾ ಕಂಡು ಬರುವ ಹಕ್ಕಿಗಳು. ಲಭ್ಯವಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಆವಾಸಗಳಲ್ಲಿ ಬದುಕುವ ಇವುಗಳು ನಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಈ ಹಕ್ಕಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಆವಾಸಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು. ದಟ್ಟಡವಿಯ ಮೇಲ್ಛಾವಣಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಹಕ್ಕಿಗಳು - ಉದಾ: ಹಿಂಸ್ರಕ ಪಕ್ಷಿಗಳಾದ ಬಸರ್ಡ್ ಕೈಟ್, ಶಿಕ್ರ, ಗೂಬೆ, ಕೆಸ್ಟ್ರಲ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು. ಅಡವಿಯ ಮಧ್ಯದ ಹಂದರದಲ್ಲಿರುವ ಕಾಜಾಣ, ಮೈನಾ, ಮರಕುಟಿಕ, ಪೋತ, ಕುಟ್ರು ಹಕ್ಕಿ, ಚಿಕ್ಕ ಗೂಬೆಗಳು, ನೊಣಹಿಡುಕ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು. ಕೆಳಹಂತದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಕಾಣಸಿಗುವ ಪಿಕಳಾರ, ಸೂರಕ್ಕಿ, ಮುನಿಯ, ಸಿಪಿಲೆ ಮಡಿವಾಳ, ಬಾಬ್ಲರ್, ಅಯೋರಾ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳು. ಇನ್ನು ಭತ್ತದ ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ, ಹುಲ್ಲುಗಾವಲಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಕ್ರೌಂಚ, ಲಾರ್ಕ್, ಬೆಳ್ಳಕ್ಕಿ ಪ್ರಾಟಿನ್‌ಕೋಲ್, ಜೇನ್ನೊಣ ಬಾಕ, ಟಿಟ್ಟಿಭ, ಮೊದಲಾದವು, ಕೊನೆಯದಾಗಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನೀರಿನಾಶ್ರಯವಿರುವೆಡೆ ಸಿಗುವ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಬಾತುಗಳು, ನೀರು ಕಾಗೆ, ನೀರು ನವಿಲು, ಹಾವುಹಕ್ಕಿ, ಗುಳುಮುಳಕು, ಮಿಂಚುಳ್ಳಿ, ಹೆರಾನ್ ಮೊದಲಾದವು.

ಪಕ್ಷಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುತೇಕವು ಹಗಲಿಡೀ ಚಲಿಸುತ್ತಾ ನಮ್ಮ ಗಮನಸೆಳೆದರೆ, ಕೆಲವು ಮಾತ್ರ ನಿಶಾಚರಿಗಳು. ಗೂಬೆ, ನೆತ್ತಿಗ (Night Jar) ಕಪ್ಪೆಬಾಯಿ ಹಕ್ಕಿ ನಿಶಾಚರಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದವು.

ಹನಿಬಜರ್ಡ್, ಕಂದು ಓತಿ ಗಿಡುಗ, ಶಾಹಿನ್ ಫಾಲ್ಕನ್, ನೀಲಗಿರಿ, ಮರಕುಟಿಕ ಇಂಪಿರಿಯಲ್ ಪಾರಿವಾಳ, ಕಪ್ಪೆಬಾಯಿ ಹಕ್ಕಿ, ಹಾರ್ನ್‌ಬಿಲ್ (ಮಲಬಾರ್) ಮೊದಲಾದವು ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಹಕ್ಕಿಗಳು.

ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಪಾತ್ರ

ಪಕ್ಷಿಗಳು ನಮ್ಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಪಾತ್ರಕ್ಕೆ ಎಣೆಯೇ ಇಲ್ಲ. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

೧. ಹೂವುಗಳ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ

ಬೂರುಗ, ಹೊಂಗಾರಕ ಇತ್ಯಾದಿ ಮರಗಳೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಅನೇಕ ಹೂಗಳ ಪರಾಗ ಸ್ಪರ್ಶವಾಗುವುದು ಹಕ್ಕಿಗಳಿಂದ. ಮೈನಾ ಸೂರಕ್ಕಿ, ಹೂಕುಟುಕ ಮೊದಲಾದವು ಮಧು ಹೀರುವುದರೊಂದಿಗೆ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ನಡೆಸಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೀಜೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ನೇರವಾಗುತ್ತವೆ.

೨. ಬೀಜ ಪಸರಣ

ಕರ್ನಾಟಕ ಶ್ರೀಗಂಧದ ನಾಡು. ಶ್ರೀಗಂಧ ನಮ್ಮ ಕಾಡುಮೇಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು

ಬರುವುದಕ್ಕೆ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಒಂದು ಕಾರಣ. ಗಂಧದ ಚಿಕ್ಕ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ನುಂಗಿ, ಇನ್ನೊಂದೆಡೆ ಮಲದ ಮೂಲಕ ಹೊರ ಹಾಕಿದಾಗ ಪಸರಣ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಲೊರಾಂತಸ್ ಮೊದಲಾದ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳೂ ಕೂಡಾ ಹಕ್ಕಿಗಳಿಂದಲೇ ಪಸರಣಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

೩. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಜಾಡಮಾಲಿ

ಗಿಡುಗ, ಹದ್ದು ಮತ್ತು ಕಾಗೆಗಳು ಹಕ್ಕಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಜಾಡಮಾಲಿಗಳು. ಸತ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಕುರುಹು ಸಿಗದಂತೆ ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ತಿಂದು ತೇಗಿ ಪರಿಸರದ ಶುಚಿತ್ವವನ್ನು ಕಾಪಾಡುತ್ತವೆ. ಒಂದುವೇಳೆ ಈ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಮುಷ್ಕರ ಹೂಡಿದ್ದರೆ? ಸತ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕೊಳೆತು ನಾರುತ್ತಾ ಇಡೀ ಪರಿಸರ ಅಸಹ್ಯವಾಗುತ್ತಿತ್ತು, ರೋಗ ರುಜಿನಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

೪. ಕೀಟನಾಶಕ

ಪುಟ್ಟ ಸೂರಕ್ಕಿ ಜೋಡಿಯೊಂದು ಪ್ರತಿಗಂಟೆಗೆ ೩೦ - ೬೦ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ತನ್ನ ಕಂದಮ್ಮಗಳಿಗೆ ತಿನ್ನಿಸುತ್ತಿದ್ದುದ್ದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಅಂದರೆ ಇಂತಹ ಹತ್ತಾರು ಚಿಕ್ಕ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಅದೆಷ್ಟು ಕೀಟನಾಶ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಅರ್ಥವಾದೀತು. ಲೂದಿಯಾನದ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಅಧ್ಯಯನವೊಂದರ ಪ್ರಕಾರ, ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ ೬೦ರಷ್ಟು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಹಕ್ಕಿಗಳು ಹೆಕ್ಕಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ದನಕರುಗಳ ಮೈಮೇಲಿನ ಪರಾವಲಂಬಿ ಕೀಟಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದೂ ಈ ಹಕ್ಕಿಗಳೇ.

೫. ಇಲಿ ನಿಯಂತ್ರಣ

ಗೂಬೆಯೊಂದು ಪ್ರತಿದಿನ ೨-೩ ಇಲಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ವರ್ಷವೊಂದರಲ್ಲಿ ಗೂಬೆಯೊಂದು ೫೦೦-೬೦೦ ಇಲಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು ತೇಗುತ್ತದೆ. ಇಲಿ ಜೋಡಿಯೊಂದು ೨೧ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ೫-೬ ಮರಿಗಳಿಗೆ ಜನ್ಮ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಗೂಬೆಗಳು ನಿರ್ನಾಮವಾದರೆ ನಾವು ಅನುಭವಿಸುವ ಪಾಡು ಹೇಳತೀರದು.

೬. ಪರಿಸರ ಆರೋಗ್ಯದ ಸೂಚಕ

ಹಕ್ಕಿಗಳು ಉಷ್ಣರಕ್ತದ ಲವಲವಿಕೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರುವಂಥವು. ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳು, ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಕೀಟಾಹಾರಿಗಳು, ಮತ್ತೆ ಉಳಿದವು ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳು ಅಥವಾ ಸರ್ವಭಕ್ಷಕಗಳು. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವೇ ಪರಿಸರದ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯ ವಿವಿಧ ಕೊಂಡಿಗಳಲ್ಲಿ, ಅಂದರೆ ಮೊದಲ, ಎರಡನೆಯ, ಮೂರನೆಯ ಮತ್ತು ಅಂತಿಮ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದಾದ ಪಕ್ಷಿ ಸಂಕುಲವಿದು.

೬. ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಕ

ಕೀಟ, ಇಲಿ ನಿಯಂತ್ರಣಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಪರಿಸರದ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನೂ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇಟ್ಟಿಗೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗಾಗಿ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ನಾಶವಾಗಿ ಭೂಮಿ ಬರಡಾಗುವುದನ್ನು ಅನೇಕ ಕಡೆ ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ಈ ಬರಡು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಮತ್ತೆ ಫಲವತ್ತಾಗಿ ಮಾಡುವ ನಿಸರ್ಗದ ನಿಷ್ಕಾಮಕರ್ಮಿಗಳೆಂದರೆ ಹಕ್ಕಿಗಳು. ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ತೆಗೆದಾಗ ಉಂಟಾದ ಹೊಂಡಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ತುಂಬಿದಾಗ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಹಕ್ಕಿಗಳಿಂದ ಹೊರ ಬಂದ ಹಿಕ್ಕೆ (liquid) ಗ್ವಾನಾ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಪೋಷಕಾಂಶ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಈ ಭೂಮಿ ಫಲವತ್ತಾಗುತ್ತದೆ.

೭. ಹವಾಗುಣ ಸೂಚಕ

ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಋತುಮಾನಗಳ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಮೊದಲೇ ಗ್ರಹಿಸುವ ಗುಂಪೆಂದರೆ ಹಕ್ಕಿಗಳು. ಚಳಿಗಾಲ ಬರುವ ಮೊದಲೇ ಅವು ಚಳಿ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಹೊರಡುವುದು. ಮಳೆಗಾಲ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ಮೊದಲೇ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುದು ಇವು ಹಕ್ಕಿಗಳು ಹವಾಗುಣವನ್ನು ಅರಿವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ದ್ಯೋತಕಗಳು. ಟಿಟ್ಟಿಭಗಳು ಮೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಮೊದಲೇ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಿದರೆ ಆ ವರ್ಷ ಮಳೆ ಬೇಗ ಪ್ರಾರಂಭ. ಅವು ಕೆರೆಗಳ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಬಹಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಟ್ಟರೆ ಆ ವರ್ಷ ಮಳೆ ಪ್ರಮಾಣ ಜಾಸ್ತಿ ಎಂಬ ಅನುಭವಸಿದ್ಧ ವರ್ತನೆಗಳೂ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಈ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುಣವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟದ ಇಂದಿನ ಸ್ಥಿತಿ

ಜಗತ್ತಿನ ಬಹುತೇಕ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಕಾಡುಗಳಂತೆ ನಮ್ಮ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟವೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಶೋಷಣೆಗೆ ಒಳಗಾಗಿದೆ. ಒಳಗಾಗುತ್ತಿದೆ. ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಗಳು, ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳು, ಗಣಿಗಾರಿಕೆ, ವ್ಯವಸಾಯದ ವಿಸ್ತರಣೆ, ಹೊಸ ಹೊಸ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳು, ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು, ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟದ ಪರಿಸರವನ್ನು ಹಾಳುಗೆಡುವುತ್ತಿವೆ. ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಮರಗಳು ಉರುಳುತ್ತಿವೆ. ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ನಾಶವಾಗಿ ಭೂಮಿ ಬರಡಾಗುತ್ತಿದೆ. ನದಿ ಕೆರೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೂಳು ತುಂಬುತ್ತಿದೆ. ಅನೇಕ ಗಿಡ ಮರಗಳು ವಿರಳವಾಗುತ್ತಿವೆ, ಇಲ್ಲವೆ ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತಿವೆ. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟ ಪರಿಸರದ ವ್ಯಾಪಕ ಬದಲಾವಣೆ ಅನೇಕಾನೇಕ ನಿವಾಸಿ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಬದುಕಿಗೆ ಕೊಡಲಿಯೇಟು ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಹಕ್ಕಿಗಳ ಸಹಜ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪರಿಸರದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ವಿಪುಲವಾಗಿ ಆಹಾರ ಸಿಗುವ, ಸುರಕ್ಷಿತವಾದ, ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆರಹಿತವಾದ, ನಿರ್ಮಲ ಹವಾಗುಣದ ಆವಾಸವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಕುಂಠಿತಗೊಳ್ಳುವುದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಬಿಳಿ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಸಮುದ್ರ ಗಿಡುಗ (white bellied sea eagle) ಗೂಡು ಕಟ್ಟುವುದು. ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುವುದು ೩೦-೪೦ ಮೀಟರುಗಳಷ್ಟು ಎತ್ತರದ. ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರದ ಮರಗಳಲ್ಲಿ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದು ಮರದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಗೂಡು ಇರುತ್ತದೆ. ಇಂದು ನಾವು ಹೆಕ್ಕಿ ಹೆಕ್ಕಿ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಮರಗಳನ್ನು ನೆಲಕ್ಕುರುಳಿಸಿದುದರಿಂದ ಈ ಹಕ್ಕಿ ತೀರ ವಿರಳವಾಗಿದೆ. ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ವಿನಾಶದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಹಕ್ಕಿಯೆಂದು ಘೋಷಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಅಂತೆಯೇ ಪೈಡ್ ಹಾರ್ನ್‌ಬಿಲ್ (ಮಳೆ ಹಕ್ಕಿ)ಗೆ ದೊಡ್ಡ ಮರಗಳ ಪೊಟರೆ ಬೇಕು. ಮರದ ಪೊಟರೆಯನ್ನು ಗೂಡಾಗಿಸಿಕೊಂಡು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಟ್ಟು. ತನ್ನನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಈ ಹಕ್ಕಿಗೆ ಇಂದು ದಾರಿಕಾಣದಾಗಿದೆ. ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಈ ಅಪರೂಪದ ಹಕ್ಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ.

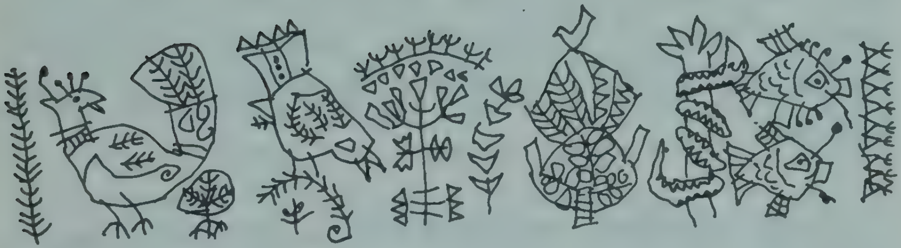
ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟದ ವಿಶೇಷ ಹಕ್ಕಿಗಳಾದ ಹನಿ ಬಜರ್ಡ್. ಲಿಜರ್ಡ್ ಹಾರ್ಕ್. ಶಾಹಿನ್ ಫಾಲ್ಕನ. ನೀಲಗಿರಿ ಮರಕುಟಿಕ. ಜೆರ್ಡಾನ್ ಇಂಪೀರಿಯಲ್ ಪಾರಿವಾಳ. ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಗೂಬೆ ವಿಪರೀತ ಕಾಡುನಾಶದಿಂದ ಮೌನವಾಗಿ ಸರಳುತ್ತಿವೆ: ನಮಗರಿವಿಲ್ಲದಂತೆಯೇ ಇತಿಹಾಸದ ಪುಟ ಸೇರುತ್ತಿವೆ. ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸರ್ವೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದ್ದ ರಣಹದ್ದು (King Vulture) ಇಂದು ಹೇಳಹೆಸರಿಲ್ಲ.

ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟದ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕ್ಲೋರಿನೇಟೆಡ್ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ (chlorinated hydrocarbon) ಗಳಾದ ಡಿಡಿಟಿ. ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ.ಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಅನೇಕ ದೇಶಗಳು ನಿಷೇಧಿಸಿದ್ದರೂ. ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತಿವೆ: ಧಾರಾಳವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತಿವೆ. ಇಂತಹ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಂದ ಆಗುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಕ್ಕೆ ಅಮೆರಿಕಾದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪಕ್ಷಿ (Bald Eagle) ಒಳಗಾದದ್ದು ಒಳ್ಳೆಯ ಉದಾಹರಣೆ. ಡಿಡಿಟಿಯ ವ್ಯಾಪಕ ಬಳಕೆಯಿಂದಾಗಿ. ಆಹಾರ ಸರಪಣಿಯ ಕೊನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿರುವ ಬಾಲ್ಡ್ ಈಗಲ್‌ನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಡಿಡಿಟಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡಿತು. ಇದರಿಂದ ಕ್ರಮೇಣ ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆಯಾಯಿತು. ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದಾಗ. ಈ ಬಾಲ್ಡ್ ಈಗಲ್‌ನ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಕವಚವು ತೆಳುವಾಗಿದ್ದು, ತಾಯಿ ಹಕ್ಕಿ ಕಾವು ಕೊಡಲು ಕುಳಿತಾಗ ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆಯುತ್ತಿತ್ತು. ಮರಿಯಾಗುತ್ತಲೇ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಡಿಡಿಟಿ ಎಂಬುದು ಖಚಿತವಾಯಿತು. ಡಿಡಿಟಿ ನಿಷೇಧಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇ ಇದು. ಆದರೂ ಇಂದಿಗೂ ಬೂದಿಯಂತೆ ಡಿಡಿಟಿಯನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಅದೆಷ್ಟು ಹಕ್ಕಿ ಸಂತತಿ ಕಂಗೆಟ್ಟಿರಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಊಹಿಸುವುದೂ ಕಷ್ಟ.

ತರಿ ಭೂಮಿ, (wet land) ನೀರಿನಾಶ್ರಯಗಳು, ಕೆರೆಗಳು ಹಾಳಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟದ ಇನ್ನೊಂದು ದುರಂತ. ಬಹುತೇಕ ಕೆರೆಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ ೨೫ರಿಂದ ೪೦ ಹೂಳು ತುಂಬಿರುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಹೂಳು ತುಂಬಿ ಜೊಂಡು ಬೆಳೆದು ನೀರು ಬತ್ತಿಹೋದ ಕೆರೆಗಳಿಂದ ಜಲಪಕ್ಷಿಗಳು ಕಂಗೆಟ್ಟಿವೆ. ಅನೇಕ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜಲಪಕ್ಷಿಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಈ ಕಾರಣದಿಂದಲೇ.

ಹಕ್ಕಿಗಳು ಹಾರುವ ಯಂತ್ರಗಳು. ತಮಗೆ ಸರಿಕಂಡ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬದುಕುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಆದರೆ, ಇಂತಹ ಸರಿಯಾದ ಸ್ಥಳಗಳೇ ದುರ್ಲಭವಾದಾಗ ಯಾವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿದ್ದರೇನು?

ಪಕ್ಷಿಗಳು ನಿಸರ್ಗದ ಅಪೂರ್ವ ಸೃಷ್ಟಿಗಳು. ಹಿಮಾಲಯದ ಎತ್ತರಕ್ಕೂ ಹಾರಬಲ್ಲ, ಸಮುದ್ರದಾಳಕ್ಕೂ ಈಜಬಲ್ಲ, ಏಕೈಕ ಗುಂಪಿದು. ಉತ್ತರ ಧ್ರುವದಿಂದ ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವದವರೆಗೂ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಇವು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ಎಲ್ಲ ಜನಾಂಗಗಳಲ್ಲಿ, ಅನಾದಿ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಮಾನವರ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪಕ್ಷಿಗಳು, ಮನುಷ್ಯರಿಗೂ ಅಸಾಧ್ಯವಾದ ಕಾರ್ಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವುಳ್ಳ ಮುಗ್ಧ ಜೀವಿಗಳಾದ ಇವು ಜೀವಂತ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳು. ಹಕ್ಕಿಗಳ ಉಳಿವು ನಮ್ಮ ಉದಾತ್ತ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ದ್ಯೋತಕ. ಹಕ್ಕಿಗಳು ಉಳಿಯಲಿ, ಉಲಿಯಲಿ, ಪಕ್ಷಿ ವೈವಿಧ್ಯ ಮೆರೆಯಲಿ.



ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣ

ಎಚ್. ಆರ್. ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ

ಪ್ರಪಂಚದ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಪ್ರಯತ್ನಗಳ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ೧೯೭೨ ಒಂದು ಮಹತ್ವದ ಮೈಲಿಗಲ್ಲು. ಮಾನವ ಪರಿಸರದ ಬಗೆಗಿನ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಅಂತರ್‌ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಮ್ಮೇಳನ ಸ್ವೀಡನ್ನಿನ ಸ್ಟಾಕ್‌ಹೋಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಆ ವರ್ಷ ನಡೆಯಿತು. ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ. ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ. ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತಿರುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು. ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಿಗಳು. ಏರುತ್ತಿರುವ ಭೂಮಿಯ ತಾಪ. ಹದಗೆಡುತ್ತಿರುವ ಆರೋಗ್ಯ ಮುಂತಾದ ತೀವ್ರ ಸ್ವರೂಪದ ಪರಿಸರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಾಗಲೀ ಎದುರಿಸುವುದರಲ್ಲಾಗಲೀ ಪ್ರಪಂಚದ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಯಾವ ಅನುಭವವೂ ಇಲ್ಲವೆಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತಿಳಿದದ್ದು ಈ ಸಮ್ಮೇಳನದಲ್ಲಿಯೇ! ಅರ್ಥಾತ್ ಪರಿಸರದ ಬಗ್ಗೆ ನಮಗೇನು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಅರಿತದ್ದು ೧೯೭೨ರಲ್ಲಿ. ಈ ಜ್ಞಾನೋದಯದ ಫಲವಾಗಿ ೧೯೭೫ರಲ್ಲಿ ಯುನೆಸ್ಕೊ ಮತ್ತು ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆಯ ಪರಿಸರ ಯೋಜನೆ(ಯು.ಎನ್.ಇ.ಪಿ)ಗಳು ಜೊತೆಗೂಡಿ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದ ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದವು. ಇದಾದನಂತರ ಜಾಗತಿಕ ಹಾಗೂ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯಮಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸಭೆ-ಸಮಾವೇಶಗಳು ನಡೆದು ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಮನೋಭಾವವನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ನೆರವಾಗುವಂತಹ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ರಮವನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಮೊದಲಾದವು. ಇವು ಇಂದಿಗೂ ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ.

ಪರಿಸರದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡು ಆ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಒದಗಿಸಬಲ್ಲ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 'ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣ' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣ ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ. ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರಗಳಂತೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವಿಷಯವಲ್ಲ. ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಕಾರಗಳಿಂದಲೂ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆದು ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಅರ್ಥೈಸುವುದರಲ್ಲಿ. ಬಿಡಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗುವ ಒಂದು ಕಲಿಕೆಯ ವಿಧಾನ. ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣದ ಹಲವಾರು ಮುಖ್ಯಲಕ್ಷಣಗಳು ಹೀಗಿವೆ.

ಅ) ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸಮಸ್ಯೆಯೊಂದರ ಸುತ್ತ ಹೆಣೆದಿರುವ ಕಲಿಕೆಯ ವಿಧಾನ.

ಆ) ಅದೂ ನಿಜಜೀವನದಲ್ಲಿ ನಾವು ಕಾಣುವ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿರುತ್ತದೆ.

ಇ) ಪರಿಸರ ಸಮಸ್ಯೆಯೊಂದಕ್ಕಿರುವ ವಿವಿಧ ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಅದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಪರಿಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸೂಕ್ತ ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಪರಿಣತಿಯನ್ನೂ ಅದು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಈ) ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣ, ಪರಿಸರದ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವನ್ನು ಮೂಡಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತವಾಗುವ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನೆಮಾಡುವ ವಿಧಾನವನ್ನೂ ಕಲಿಸುತ್ತದೆ.

ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣದ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ಪರಿಸರದ ವಿವಿಧ ಘಟನೆಗಳ ಮಹತ್ವವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ, ಸಮಸ್ಯೆಯ ಪರಿಚಯಮಾಡಿಕೊಟ್ಟು, ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಎತ್ತಿತೋರಿಸಿ, ಪರಿಹಾರದ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿ, ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿ, ಉತ್ತಮಪಡಿಸಲು ಸಮರ್ಥರಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು.

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣದ ವಿವೇಚನೆಯನ್ನು ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆಯಿಂದಲೇ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಿ, ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಹೊಸವಿಷಯಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಪಠ್ಯಕ್ರಮ, ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ, ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಆ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತರಬೇತಿ ನೀಡುವ ಅತ್ಯಂತ ಗುರುತರವಾದ ಹೊಣೆ ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆಯ ಮೇಲಿದೆ. ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಬೋಧನಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನೂ, ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿಗಳನ್ನೂ ಈ ಇಲಾಖೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮತ್ತು ಮಾಧ್ಯಮಿಕ ಹಂತಗಳಿಗೆ ಈ ಇಲಾಖೆಯಿಂದ ಸಿದ್ಧವಾಗಿರುವ ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಹಾಗೂ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದರೆ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅನೇಕ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಸಮಾಜವಿಜ್ಞಾನ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು, ವಾಯು, ಮಣ್ಣು, ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿ, ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಸರ, ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಿಗಳು ಪರಿಸರದೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ ರೀತಿ, ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ, ನಶಿಸುವ ಮತ್ತು ನವೀಕರಣಗೊಳ್ಳುವ

ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು. ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳಿವೆ. ಆದರೆ ಈ ಎಲ್ಲವೂ ಕೇವಲ ಮಾಹಿತಿ ರೂಪದಲ್ಲಿವೆ. ಈ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಮಸ್ಯೆ ಅಪ್ಪಿತಪ್ಪಿಯೂ ಇಲ್ಲಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಪರಿಸರದ ಬಗ್ಗೆ ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆದ ನಂತರವೂ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯೊಬ್ಬ ತನ್ನ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರದ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ವಿಫಲನಾದರೆ ನಾವು ಒಂದಿಷ್ಟೂ ಆಶ್ಚರ್ಯಪಡಬೇಕಿಲ್ಲ. ಇನ್ನು ಪರಿಹಾರದ ಮಾತಂತೂ ದೂರವೇ ಉಳಿಯಿತು. ನಮ್ಮ ಬದುಕಿಗೂ ಇಲ್ಲಿನ ಮಾಹಿತಿಗಳಿಗೂ ನಡುವಿನ 'ನೈಜ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಕೊಂಡಿ' ಮಾಯವಾಗಿರುವುದು ನಿಜಕ್ಕೂ ಶೋಚನೀಯ.

ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣ ಒಂದು ಹೊಸಕಲ್ಪನೆ. ಶಾಲೆಯ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ. ಇದನ್ನು ಪರಿಚಯಮಾಡಿಕೊಡುವ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಈ ಬಗ್ಗೆ ತರಬೇತಿ ತೀರಾ ಅವಶ್ಯಕ. ಆದರೆ ಈ ಬಗ್ಗೆ ನಡೆದಿರುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಅತ್ಯಲ್ಪ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮೈಸೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯನ್ನೇ ನೋಡಿ. ಈ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ೧೫,೦೦೦ ಶಿಕ್ಷಕರಿದ್ದಾರೆ. ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ತರಬೇತಿಗೆಂದು ಈ ಬಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆಗೆ ದೊರೆತಿರುವ ಹಣ ೩೦,೦೦೦ ರೂಗಳು. ಒಂದು ತರಬೇತಿ ಶಿಬಿರಕ್ಕೆ ៦೦೦೦ ರೂಗಳಂತೆ ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ, ಇಲಾಖೆ. ೫ ಶಿಬಿರಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದರಲ್ಲೂ ಸರಾಸರಿ ೫೦ ಶಿಕ್ಷಕರಿರುತ್ತಾರೆ. ಶಿಬಿರಕ್ಕೆಂದು ಮೀಸಲಾದ ಹಣದ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗ ಪ್ರಯಾಣ ಭತ್ಯೆ, ದಿನ ಭತ್ಯೆ, ಕಾಫಿ ತಿಂಡಿಗಳಿಗೆ ವೆಚ್ಚವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಖರ್ಚುಗಳೆಲ್ಲ ಮುಗಿದ ನಂತರ ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಬೋಧನಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಉಳಿಯುವ ಹಣ ಪ್ರತಿ ಶಿಕ್ಷಕನಿಗೆ ៦ ರೂಗಳಷ್ಟು ಮಾತ್ರ. ಈ ಹಣದಿಂದ ಎಂತಹ ಬೋಧನಾ ಸಾಮಗ್ರಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೆಂಬುದನ್ನು ನೀವೇ ಊಹಿಸಬಹುದು. ವರ್ಷವರ್ಷವೂ ಇಷ್ಟೇಹಣ (ರೂ. ೩೦,೦೦೦/-) ದೊರೆಯುತ್ತದೆಂದು ಭಾವಿಸಿದರೂ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಎಲ್ಲ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೂ ತರಬೇತಿ ನೀಡಲು ಕನಿಷ್ಠ ೫೦ ವರ್ಷಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣದ ತರಬೇತಿಗೆಂದು ದೊರೆತಿರುವ ಹಣ ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರದಿಂದ ಬಂದದ್ದು. ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರದಲ್ಲಿ ಈ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಹಣವನ್ನು ಮೀಸಲಾಗಿಟ್ಟಿಲ್ಲ.

ಕಾಲೇಜು ಶಿಕ್ಷಣ ಕೂಡ ಶಾಲೆಯ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಭಿನ್ನವಾಗಿಲ್ಲ. ಮಾಹಿತಿಯ ಪ್ರಮಾಣ ಇಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆಯೇ ಹೊರತಾಗಿ ಉಳಿದಂತೆ ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲ ಕೊರತೆಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಈ ಕೊರತೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ನೀಗಿವೆ. ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನ. ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಮುಂತಾದ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಪರಿಸರದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡು. ಅವುಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ.

ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕವಾಗಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆಯುವವರಿಗಷ್ಟೇ ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ಸೀಮಿತಗೊಳಿಸುವಂತಿಲ್ಲ. ಅದು ಇಡೀ ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ದೊರೆಯಬೇಕಾದ ಶಿಕ್ಷಣ ಎಲ್ಲ ವರ್ಗದ, ಎಲ್ಲ ವೃತ್ತಿಗಳ ಜನರಿಗೆ, ಜೀವನದುದ್ದಕ್ಕೂ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಲಭಿಸಬೇಕಾದ ಶಿಕ್ಷಣ. ಇಂತಹ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ನೀಡುವ ಹೊಣೆ ತಕ್ಕಮಟ್ಟಿಗೆ ಸಮೂಹ ಮಾಧ್ಯಮಗಳ ಮೇಲಿದೆ. ಈ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ಅವು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿವೆ ಎಂಬುದು ಪರಿಶೀಲಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶ.

ನಮ್ಮ ಪತ್ರಿಕೆಗಳ ಮೊದಲ ಒಲವು ಇಂದಿಗೂ ರಾಜಕೀಯದತ್ತಲೇ ಇದ್ದರೂ ಪರಿಸರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅವು ಖಂಡಿತವಾಗಿ ಕಡೆಗಣಿಸಿಲ್ಲ. ಕಳೆದ ೧೦ ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವು, ಕಾಳಜಿಗಳನ್ನು ಮೂಡಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಿವೆ. ಸುದ್ದಿ, ಲೇಖನಗಳು, ವಿಶೇಷಬರಹಗಳು, ತನಿಖಾತ್ಮಕ ವರದಿಗಳು, ಸಂಪಾದಕರಿಗೆ ಪತ್ರಗಳು, ಸಂಪಾದಕೀಯಗಳು ಈ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು. ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಹಲವಾರು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ, ಸಂವರ್ಧನೆಗಾಗಿ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಸ್ವಯಂಸೇವಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ, ಜನಾಂದೋಲನ, ಚಳುವಳಿಗಳಿಗೆ ಮಾಧ್ಯಮದ ಬೆಂಬಲ ನೀಡುವುದರಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು ಉತ್ತಮ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ 'ಹಿಂದೂ' ಪತ್ರಿಕೆ ಹೊರತರುತ್ತಿರುವ ಸರ್ವೇ ಆಫ್ ದಿ ಎನ್‌ವಿರಾನ್‌ಮೆಂಟ್ (Survey of the Environment) ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಇಡೀ ದೇಶದ ಪರಿಸರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ನಿಖರವಾದ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾದ ಮಾಹಿತಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು ಎಷ್ಟೇ ಉತ್ತಮವಾದ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರೂ ಅನಕ್ಷರಸ್ಥರೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಪ್ರಭಾವ ಸೀಮಿತ. ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಶೇಕಡ ೭೦ ಜನ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಪತ್ರಿಕೆಗಳನ್ನು ಓದುವವರ ಸಂಖ್ಯೆ ಶೇಕಡಾ ೫ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲ. ಇಂತಹ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಅನಕ್ಷರತೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬಲ್ಲ ಮಾಧ್ಯಮಗಳ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ರೇಡಿಯೋ ತನ್ನದೇ ಆದ ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದೆ.

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಇಂದು ೧೨ ಬಾನುಲಿ ಕೇಂದ್ರಗಳಿವೆ. ಈ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಂದ ಪ್ರಸಾರವಾಗುವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣದ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಅನೇಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಇವುಗಳ ವಿವೇಚನೆ ಇಲ್ಲಿ ಬೇಡ. ಅದರ ಬದಲಿಗೆ ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕೆಂದೇ ರೂಪಿಸಿದ ಕೆಲವು ವಿಶೇಷ ಮಾಲಿಕೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಎರಡು ಮಾತುಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಅಪ್ರಸ್ತುತವಾಗಲಾರವು.

೧೯೭೯ರಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ. ಬೆಂಗಳೂರು ಆಕಾಶವಾಣಿ 'ಪರಿಸರ ಪಾಠಶಾಲೆ' ಎಂಬ ಹೊಸ ಪ್ರಸಾರ ರೂಪವನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತಂದು. ಮೂರು ತಿಂಗಳ ಅವಧಿಯ ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿತು. ಆಗ ಪ್ರಸಾರಮಾಡಿದ ೧೩ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶ ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಜನರ ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನು ಕೆರಳಿಸಿ. ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ-ಸಂವರ್ಧನೆಗಳ ಸುಲಭ ಮಾರ್ಗಗಳು ಹಾಗೂ ಉಪಾಯಗಳ ಪರಿಚಯಮಾಡಿಕೊಡುವುದು. ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೇಳಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು. ಶಿಕ್ಷಕರು. ವೈದ್ಯರು, ಇಂಜನಿಯರುಗಳು. ಗೃಹಿಣಿಯರು ಮುಂತಾಗಿ ೨೦೦೦ ಜನ ತಮ್ಮ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ನೋಂದಾಯಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದರು. ಸರ್ಕಾರದ ನೆರವಿಲ್ಲದೇ. ಹಣದ ಖರ್ಚಿಲ್ಲದೇ ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಲ ಪರಿಸರದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸರಳ ಸಲಹೆ-ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ ಈ ಮಾಲಿಕೆಗೆ ಬಂದ ಉತ್ತಮ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ೧೯೮೭ ರಲ್ಲಿ 'ನಿಸರ್ಗಸಂಪದ' ಎಂಬ ಮತ್ತೊಂದು ವಿಶೇಷ ಮಾಲಿಕೆಯನ್ನು ಆಕಾಶವಾಣಿ ಪ್ರಸಾರಮಾಡಿತು. ರಾಜ್ಯದ ಎಲ್ಲ ಬಾನುಲಿ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಂದ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸಾರವಾದ ಈ ಮಾಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಇಂಟಿಗ್ರೇಟೆಡ್ ಬ್ರಾಡ್‌ಕಾಸ್ಟಿಂಗ್ (Integrated Broadecasting) ಎಂಬ ಹೊಸಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕೆ ತರಲಾಯಿತು. ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸಾರ ಮಾಡಿದ ವಿಷಯವನ್ನು ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಬೇಕಾದ ಸೌಕರ್ಯವನ್ನು ಕೇಳುಗರಿಗೆ ಒದಗಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ಆಕಾಶವಾಣಿ ಮಾಡಿತ್ತು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಇಂಧನವನ್ನು ಉಳಿಸಿ ಪರಿಸರದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಉತ್ತಮ ಪಡಿಸುವ ಒಂದು ಸಾಧನವೆಂದರೆ ಅಸ್ತ್ರಒಲೆ. ಅಸ್ತ್ರಒಲೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಪ್ರಸಾರ ಮಾಡುವ ಮುಂಚೆಯೇ ತಾಲ್ಲೂಕಿನ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತ ಕೇಳುಗರಿಗೆ ಅಸ್ತ್ರಒಲೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳಲು ಬೇಕಾದ ಸಾಮಗ್ರಿ. ಮಾರ್ಗದರ್ಶನಗಳು ದೊರೆಯುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿತ್ತು. ಇದರಿಂದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಅತ್ಯಂತ ಜನಪ್ರಿಯವಾಯಿತು.

ಪ್ರಕೃತಿಯ ನಿಯಮಗಳು. ನೀರು. ನೆಲ, ಅರಣ್ಯ. ವನ್ಯಜೀವಿಗಳ ಮಹತ್ವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಮಿತಬಳಕೆ. ಪುನರ್ಬಳಕೆ. ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಕೆಲಸಗಳ ಪರಿಚಯ ಈ ಮುಂತಾದ ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಮಾಹಿತಿಗಳಿದ್ದ ೧೩ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ಈ ಮಾಲಿಕೆಯನ್ನು ಕೇಳಲು ರಾಜ್ಯದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಸುಮಾರು ೧೫.೦೦೦ ಜನ ತಮ್ಮ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ನೋಂದಾಯಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದರು. ನಿಸರ್ಗಸಂಪದ ಮಾಲಿಕೆ ಮುಗಿಯುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕ್ಯಾಸೆಟ್ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೊರತಂದು ರಾಜ್ಯದ ಎಲ್ಲ ಶಾಲೆಗಳಿಗೂ ಒದಗಿಸಿತು. ಇದಾದನಂತರ ೧೯೮೮-೮೯ರಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣವೇ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದ್ದ ಈ ಮಾಲಿಕೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಎಲ್ಲಆಕಾಶವಾಣಿ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಂದ ೧೬ ವಿವಿಧ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ

ಪ್ರಸಾರವಾಯಿತು. ೧೯೯೧-೯೨ರಲ್ಲಿ ಔಷಧ ಸಸ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಸಾರ ಮಾಡಿದ 'ಸಸ್ಯ ಸಂಜೀವಿನಿ' ಎಂಬ ಮತ್ತೊಂದು ಮಾಲಿಕೆ ಕೂಡ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತಿರುವ ಔಷಧ ಸಸ್ಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳತ್ತ ಜನರ ಗಮನ ಸೆಳೆಯುವುದರಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಯಿತು. ಈ ಮಾಲಿಕೆಯೂ ಇಂದು ಕ್ಯಾಸೆಟ್ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿದ್ದು ಆರೋಗ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಅನೇಕ ಸ್ವಯಂಸೇವಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಇವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿವೆ.

ದೂರದರ್ಶನ ಮತ್ತು ಚಲನಚಿತ್ರಗಳು ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಬಲ ದೃಶ್ಯ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಾಗಿದ್ದರೂ ಅವುಗಳ ವ್ಯಾಪಾರೀ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದಾಗಿ ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಅವುಗಳ ಕಾಣಿಕೆ ಗೌಣವೆಂದೇ ಹೇಳಬೇಕು. ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮನೋರಂಜನೆಯನ್ನೇ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶವನ್ನಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿರುವಂತೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಈ ದೃಶ್ಯ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣದ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ರಾಜ್ಯ ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿರುವ ಮತ್ತು ಅದರ ಸಂಗ್ರಹಾಲಯದಲ್ಲಿರುವ ಅರಣ್ಯ ಸಂಪತ್ತು, ವನ್ಯಜೀವಿ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆಗಳು, ಸಾಮಾಜಿಕ ಅರಣ್ಯ, ವೃಕ್ಷ ಬೇಸಾಯ ಮುಂತಾದ ಡಾಕ್ಯುಮೆಂಟರಿ ಚಿತ್ರಗಳು ಉಲ್ಲೇಖಾರ್ಹವಾದರೂ ಅವುಗಳು ಜನರಿಗೆ ತಲುಪುವುದು ಬಲು ಅಪರೂಪ. ಇದಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿರುವ ಚಲನಚಿತ್ರಗಳು ಹಾಗೂ ವಿವರಣೆಯನ್ನೊಳಗೊಂಡ ವರ್ಣಪಾರದರ್ಶಿಕೆಗಳು ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಕೊಡುಗೆಯಾಗಿವೆ.

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಕಳೆದ ಒಂದು ದಶಕದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಎದ್ದು ಕಾಣುವ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೆಂದರೆ ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣ/ಪ್ರಕೃತಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಶಿಬಿರಗಳು. ಈ ವಿಶಿಷ್ಟ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕೃತಿಯ ನಡುವೆ ನಾಲ್ಕಾರು ದಿನ ನೆಲಸಿ, ನೀರು, ನೆಲ, ಅರಣ್ಯ, ವನ್ಯಜೀವಿಗಳ ಮಹತ್ವವನ್ನು ತಿಳಿದು ಅವುಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಸರಳ ಉಪಾಯಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಮಾಡಿಕೊಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿದೆ. ಎಲ್ಲ ವಯಸ್ಸಿನ, ಎಲ್ಲ ವರ್ಗಗಳ ಜನರನ್ನು ಸೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಈ ಉತ್ತಮ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ ಕೀರ್ತಿ ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆಗೆ ಸಲ್ಲುತ್ತದೆ. ೧೯೮೪ರಷ್ಟು ಹಿಂದೆಯೇ ಬಂಡೀಪುರದ ಹುಲಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನದ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿನ ಶಾಲೆಯ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ, ಉಪಾಧ್ಯಾಯರಿಗೆ, ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆ, ಪ್ರಕೃತಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಶಿಬಿರದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಒದಗಿಸಿತ್ತು. ಇಂದು ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆ ಪ್ರಕೃತಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಶಿಬಿರಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಮೂಲಭೂತ ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ರಾಜ್ಯದ ಹಲವಾರು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸಿದೆ. ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಸಮೀಪದ ಬನ್ನೇರುಘಟ್ಟ,

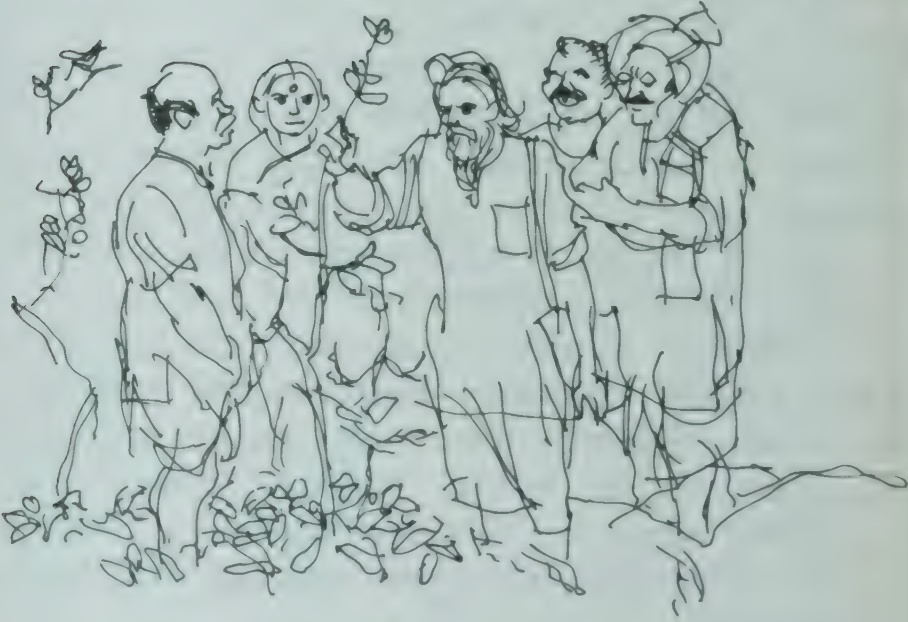
ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಮುತ್ತೋಡಿ ಅಭಯಾರಣ್ಯ. ರಾಣೆಬೆನ್ನೂರಿನ ಕೃಷ್ಣಮೃಗ ಅಭಯಾರಣ್ಯ. ದಾಂಡೇಲಿಯ ಅಭಯಾರಣ್ಯ. ಹಾಸನ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಬಿಸಲೆ ಅರಣ್ಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕೃತಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಶಿಬಿರಗಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲಗಳಿವೆ. ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆಯೇ ಅಲ್ಲದೆ ಅನೇಕ ಸ್ವಯಂಸೇವಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಈ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿವೆ. ಈ ಶಿಬಿರಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಸವಾದ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಧರಿಸಿದ ಪಾಠಪ್ರವಚನಗಳಿಗೆ ಎಡೆಯಿಲ್ಲ. ಅದರ ಬದಲಿಗೆ ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ನಡೆದ. ತೊರೆಯ ದಡದಲ್ಲಿ ಕುಳಿತು. ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡಗಳನ್ನೇರಿ ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ಕುತೂಹಲದಿಂದ ಗಮನಿಸಿ. ಅನ್ವೇಷಿಸಿ. ಸ್ವಪ್ರಯತ್ನದಿಂದ ವಿಷಯ ತಿಳಿಯುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ನವೀನ ಕ್ರಮದಿಂದ ಕಲಿತ ವಿಷಯಗಳು ಸದಾಕಾಲ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಪಾಠಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಆಟಗಳ ಮೂಲಕವೇ ಪರಿಸರದ ಘಟಕಗಳ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಡುವ ಕ್ರಮವಂತೂ ದೊಡ್ಡವರನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ಉತ್ತಮ ಅಂಶಗಳಿದ್ದರೂ ಈ ಸೌಲಭ್ಯ ಇಂದು ನಗರ ಪ್ರದೇಶದ ಶಾಲಾ. ಕಾಲೇಜು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ. ಸಂಘ-ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ದೊರೆಯುತ್ತಿದೆ. ಈ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಶಿಬಿರಗಳನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸುತ್ತಿರುವ ವಿಶ್ವವನ್ಯಜೀವಿ ನಿಧಿಯಂತಹ ಸಂಸ್ಥೆ ಆಗೊಮ್ಮೆ ಈಗೊಮ್ಮೆ ಮಾತ್ರ ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಪ್ರದೇಶದವರಿಗೆ ಈ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಟ್ಟು ಅಂತಹ ಶಿಬಿರಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕನ್ನಡವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತದೆ!

ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಪದ್ಧತಿಯ ಚೌಕಟ್ಟಿನ ಹೊರಗೆ ನಿಂತು ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಹಲವಾರು ಸ್ವಯಂಸೇವಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿವೆ. ಪರಿಸರದ ದುಸ್ಥಿತಿಗೆ ಸರ್ಕಾರದ ನೀತಿ. ಧೋರಣೆಗಳು. ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳೇ ಕಾರಣ ಎಂಬ ಸೀಮಿತ ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ತಾಳದೆ. ಜನ ಸಮುದಾಯದಿಂದಲೂ ಪರಿಸರ ಹದಗೆಡುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ತೋರಿಸಿ. ಅದನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಸಂಘಟಿತ ಪ್ರಯತ್ನಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಈ ಸ್ವಯಂಸೇವಾ ಸಂಘಗಳ ಕೆಲಸ ಪ್ರಶಂಸನೀಯ. ಜನಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ. ಪರಿಸರದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅಂಕಿ-ಅಂಶಗಳ ಮೂಲಕ ವಿವೇಚಿಸಿ. ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಪರಿಹಾರಕ್ಕೆ ಬದಲೀ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಸೂಚಿಸಿ. ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಗಳು ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಬೀರುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ. ಅಗತ್ಯವಾದೆಡೆಯಲ್ಲಿ ಸರ್ಕಾರದ ತಪ್ಪು ನೀತಿಗಳ ವಿರುದ್ಧ ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾದ ಅಹಿಂಸಾತ್ಮಕ ಪ್ರತಿಭಟನೆಯನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಿ. ಜನರನ್ನು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲರನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸಂವರ್ಧನೆಗೆ. ಜಾಣತನದ ಬಳಕೆಗೆ ಪ್ರಾಮಾಣಿಕವಾಗಿ ಶ್ರಮಿಸುತ್ತಿರುವ ಶಿರಸಿಯ ತೋಟಗಾರರ ಸಹಕಾರ ಸಂಘ. ಧಾರವಾಡದ ರಾಷ್ಟ್ರೋತ್ಥಾನ ಕೇಂದ್ರ. ಭಾರತ ಅಭ್ಯುದಯ ಸಂಸ್ಥೆ. ಅಪ್ಪಿಕೋ ಚಳುವಳಿ ಮುಂತಾದವುಗಳು ಇಡೀ ಕರ್ನಾಟಕಕ್ಕೆ ಮಾದರಿಯಾಗಿವೆ.

ನಮ್ಮ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಉಳಿದ ಎಲ್ಲರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣದ ಅತಿ ತುರ್ತು ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿರುವುದು ಸರ್ಕಾರಿ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಎಂದರೆ ಅತಿಶಯೋಕ್ತಿ ಆಗಲಾರದು. ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಯೊಂದನ್ನು ರೂಪಿಸಿ, ಅದರ ಖರ್ಚು ವೆಚ್ಚಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿ, ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸುವ ಹೊಣೆ ಈ ಅಧಿಕಾರಿಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸುವಾಗಲೂ, ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸುವಾಗಲೂ ಪರಿಸರದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಯೋಚಿಸುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ನಮ್ಮ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಲಿಲ್ಲ. ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ತಾವು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ನಿರ್ಧಾರ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಎಂತಹ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಬಹುದೆಂಬುದರ ಅರಿವಾಗಲೀ, ಅಂತಹ ಅರಿವನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ತರಬೇತಿ ಕ್ರಮವಾಗಲೀ ನಮ್ಮಲಿಲ್ಲ. ಸರ್ಕಾರದ ವಿವಿಧ ಇಲಾಖೆಗಳ ಎಲ್ಲ ಅಧಿಕಾರಿಗಳೂ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ಬಾರಿ ಮೈಸೂರಿನಲ್ಲಿರುವ 'ಆಡಳಿತ ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆಗೆ' ತರಬೇತಿಗಾಗಿ ಬರುತ್ತಾರೆ. ತಮ್ಮ ವೃತ್ತಿ ಕೌಶಲ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ತರಬೇತಿ ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಕಡೆಯ ಪಕ್ಷ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಇಲಾಖೆಗಳ - ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ, ಕಾಮಗಾರಿ, ನೀರಾವರಿ, ಗಣಿ ಮತ್ತು ಭೂವಿಜ್ಞಾನ ಇತ್ಯಾದಿ, ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಗಾದರೂ ಮೂಲಭೂತ ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ನೀಡುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಆದರೆ ಈ ಕೆಲಸ ನಡೆಯುತ್ತಿಲ್ಲ. ೧೯೮೧ರ ಸುಮಾರಿಗೆ ಈ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಬುನಾದಿ ಪಠ್ಯ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ (ಕಾಮನ್ ಫೌಂಡೇಶನ್ ಕೋರ್ಸ್) ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ಸೇರಿಸಲಾಯಿತಾದರೂ ಇಲ್ಲಿ ಇಡೀ ಪರಿಸರದ ಬಗ್ಗೆ ಸ್ಥೂಲವಾದ, ವಿವರಣಾತ್ಮಕವಾದ ಪರಿಚಯವಾಗುತ್ತದೆಯೇ ಹೊರತಾಗಿ, ಸರ್ಕಾರೀ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ ತೀರಾ ಅಗತ್ಯವಾದ, ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ, ಪರಿಸರದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಯೋಜಿಸುವ ಸೂಕ್ತ ನಿರ್ಧಾರ ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಲಭಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಇಂತಹ ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವ ವರೆಗೂ ನಮ್ಮ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ಪರಿಸರದ ಬಗ್ಗೆ ಯಾವುದೇ ಕಾಳಜಿಯಿಲ್ಲದೆ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಗಣಿಗಾರಿಕೆ, ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಮುಂತಾದ ಬೃಹತ್ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಮೇಲೆ ಹೇರುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತಾರೆ. ಪರಿಸರದ ಬಗ್ಗೆ ಕಾಳಜಿಯಿರುವ ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಇವುಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಹೋರಾಡುತ್ತಲೇ ಇರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ವಿವೇಚಿಸಿದಾಗ ಎರಡು ಅಂಶಗಳು ನಮಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಎದ್ದು ತೋರುತ್ತವೆ. ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಿಕ್ಷಣದ ಮೂಲಕವಾಗಿ ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇದುವರೆಗೂ ನಾವು ಸಾಧಿಸಿರುವುದು ಅತ್ಯಲ್ಪ. ಈ ಮೂಲಕವಾಗಿ ಪರಿಸರದ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರೀತಿ, ಕಾಳಜಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ನಾವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಿಫಲರಾಗಿದ್ದೇವೆಂದೇ ಹೇಳಬೇಕಾದೆ

ನಿರಾಶಾದಾಯಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಇಂದು ನಮ್ಮಲ್ಲಿದೆ. ಆದರೆ ಇದಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಕೇಂದ್ರ ಸಮೂಹ ಮಾಧ್ಯಮಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ವಯಂಸೇವಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಉತ್ಕೃಷ್ಟವಾದ ಕೆಲಸಮಾಡಿವೆ. ಜನಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸುವಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿವೆ. ಸರ್ಕಾರ ಮತ್ತು ಸ್ವಯಂಸೇವಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ನಡುವೆ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಸಂವರ್ಧನೆಗಾಗಿ ಶ್ರಮಿಸುತ್ತಿರುವ ವಿವಿಧ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ನಡುವೆ ಪರಸ್ಪರ ಸಹಕಾರ. ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳು ತುರ್ತಾಗಿ ಮೂಡಿಬರಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಇದು ಸಾಧ್ಯವಾದಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳಿಂದ ಪಾರಾಗುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.



ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನಗಳ ಪಾತ್ರ

ನಾಗಭೂಷಣ

ಒಂದು ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ನೀತಿ ಆ ದೇಶದ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ನೇರವಾದ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಇಂದು ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಉದಾರೀಕರಣ ಹಾಗೂ ರಫ್ತು ಪ್ರಧಾನವಾದ ಹೊಸ ಆರ್ಥಿಕ ನೀತಿ ಜಾರಿಯಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಪರಿಸರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಇನ್ನೂ ಗಂಭೀರವಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ. ಹೊಸ ಆರ್ಥಿಕ ನೀತಿಗೆ ಮೊದಲೇ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಪರಿಸರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡಿದ್ದೇವೆ. ಕಾಡಿನ ನಾಶ, ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣಿನ ನಾಶ, ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ನಾಶ, ಪರಿಸರ ಮಲಿನತೆ, ಕುಡಿಯುವ ನೀರು, ಉರುವಲು ಸೌದೆಯ ಕೊರತೆ ಹೀಗೆ ಪಟ್ಟಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅತಿ ಬಳಕೆ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯ ವಿದೇಶಿ ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ತಾಂಡವಾಡುತ್ತಿದೆ. ಇಂತಹ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಆರ್ಥಿಕ ನೀತಿಯಿಂದ ಹುಟ್ಟಿರುವ ಮೂರು ವಿಷಯಗಳು ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಊಹಿಸಲಾಗಿದೆ.

* ಹೊಸ ಆರ್ಥಿಕ ನೀತಿಯಿಂದ ಕೃಷಿ/ತೋಟಗಾರಿಕೆ/ಅರಣ್ಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ರಫ್ತು ಬೇಡಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಇದರಿಂದ ರಫ್ತು ಪ್ರಧಾನವಾದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಆದ್ಯತೆ ಬರುವುದರಿಂದ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆ ಉಂಟಾಗಲಿದೆ.

* ಬಳಕೆ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಉತ್ಪನ್ನ ಮತ್ತು ಮಾರಾಟದಲ್ಲಿ ಉದಾರನೀತಿ ಅನುಸರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಭೋಗ ವಸ್ತುಗಳಾದ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ವಾಹನ, ಹವಾನಿಯಂತ್ರಣ ಯಂತ್ರ ಮುಂತಾದ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳಿಗೆ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಿರುವುದರಿಂದ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಬಳಕೆ ಇನ್ನು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ (consumer goods) ಇನ್ನೂ ಪರಿಸರ ಮಲಿನತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ.

* ವಿದೇಶಿ ಮತ್ತು ದೇಶಿಯ ಉದ್ದಿಮೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಉದಾರೀಕರಣ ನೀತಿ ಅನುಸರಿಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಹಾಗೂ ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯ/ದೇಶದಲ್ಲಿ ಬಿಗಿಯಾದ ಪರಿಸರ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕಾನೂನು ಇಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಮಲಿನಕಾರಕ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು, ಉದ್ದಿಮೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಲಿವೆ.

ಹೀಗೆ ಹೊಸ ಆರ್ಥಿಕ ನೀತಿಯು ತಕ್ಷಣ ಪರಿಸರ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ತರುವುದರಿಂದ ಇಂದು ಪರಿಸರವಾದಿಗಳ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಎಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಆದ್ಯತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲವೋ ಅಲ್ಲಿ ಪ್ರಗತಿ ಯೋಜನೆಗಳಿಗೆ ಜನರಿಂದ ವಿರೋಧವಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಪ್ರಗತಿಯ ಯೋಜನೆಗಳು ಹಾಗೂ ಪರಿಸರದ ವಿಷಯಗಳು ಒಂದನ್ನೊಂದು ಬಿಟ್ಟಿರಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಇದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಘರ್ಷಣೆಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಪ್ರಗತಿಯ ಯೋಜನೆಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಉಚಿತವಾದ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಯೋಜನೆಗಳು ಸೇರಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂತಹ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಪರಿಸರಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರ ಸಂವರ್ಧನೆ ಸಾಧಿಸಲು ಸ್ಥಳೀಯ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಇಂದು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ನಡೆಯಬೇಕಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ರಾಜ್ಯದ ಯಾವುದೇ ಭಾಗದಲ್ಲಿಯಾದರೂ ಕೆಲವೇ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಬೃಹತ್ ಉದ್ದಿಮೆಗಳು ತಲೆ ಎತ್ತುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ. ರಫ್ತಿಗಾಗಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ಏಕರೂಪ ಕೃಷಿ (monoculture) ಜಾರಿಗೆ ಬರಲಿದೆ. ಅವುಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಂತೆ ವಾಣಿಜ್ಯಕೇಂದ್ರಗಳು, ಉಪಗ್ರಹನಗರ, ಬೃಹತ್‌ನಗರ ಯೋಜನೆಗಳು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತವೆ. ಅಂತಹ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಪರಿಸರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಮಾಹಿತಿ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಭಾರಿ ನಷ್ಟ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ಪರವಾಗಿ ಪರಿಸರ ಸಂಬಂಧಿ ವರದಿಗಳು ಮೂಡಿ ಬಂದರೂ ಆಶ್ಚರ್ಯವಿಲ್ಲ. ಈ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಸ್ಥಳೀಯ ಪರಿಸರದ ಅಧ್ಯಯನ, ಸರ್ವೇಕ್ಷಣೆ, ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಡೆಯಬೇಕಾಗಿದೆ. ಈ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರ ಪ್ರಬಲರಾದ ಉದ್ದಿಮೆದಾರರನ್ನು, ಸರ್ಕಾರವನ್ನು ಪರಿಸರಪ್ರಿಯ ಪ್ರಗತಿ (Environment friendly development) ಸಾಧಿಸಲು ಒತ್ತಾಯಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನಗಳು - ಸಂಶೋಧನೆಗಳು

ಇಂದು ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸುತ್ತಿರುವ ಸಂಸ್ಥೆ/ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರೆ ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಕಾಣುವುದು, ೧೯೮೩ರಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿತವಾದ ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಂದಿರದ ಜೀವಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಅಧ್ಯಯನ ಕೇಂದ್ರ (Centre for ecological studies). ಒಟ್ಟಾರೆ ೧೯೮೬ರಿಂದ ೯೩ರ ವರೆಗೆ ಈ ಕೇಂದ್ರವು ೧೯೩ ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನದ ತಾಂತ್ರಿಕ ವರದಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ, ಅರಣ್ಯ ಹಾಗೂ ಜೀವಸಂರಕ್ಷಣಾ ವಿಜ್ಞಾನ, ಜೀವಿಗಳ ನಡವಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಸಾಮಾಜಿಕ ಜೀವನ, ಮಾನವ ಜೀವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪರಿಸರ ನೀತಿ ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನಾ ವರದಿಗಳಿವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಪರಿಸರ ಶಿಬಿರ, ವಿಚಾರಸಂಕಿರಣ, ತರಬೇತಿ ಶಿಬಿರ ಹಾಗೂ ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಬರವಣಿಗೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿರುವ ಕೀರ್ತಿ ಈ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಪಾಲಿಗಿದೆ.

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳು, ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಕಾಲೇಜುಗಳು, ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳು ಹಾಗೂ ಇತರೆ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ನಡೆಸಿರುವ ಪರಿಸರ ಸಂಬಂಧಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ವರದಿಗಳಿವೆ. ಬೆಂಗಳೂರು, ಹಾಸನ, ಕೊಡಗು ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ಸಸ್ಯ ಸಂಪತ್ತಿನ ವರದಿ ಇದೆ. ತುಮಕೂರು ಮತ್ತು ಕೋಲಾರಗಳ ಸಸ್ಯ ಸಂಪತ್ತಿನ ವರದಿ ತಯಾರಾಗುತ್ತಿದೆ. ಗಣಿಉದ್ದಿಮೆ. ಖನಿಜಗಳ ಅಧ್ಯಯನ. ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶದ ಪರಿಸರ ಮುಂತಾದ ವರದಿಗಳಿವೆ.

ಬಾವಲಿಗಳು, ಕೀಟಗಳು, ರೇಷ್ಮೆಉದ್ಯಮ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ದ್ವಿಚರ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆದಿದೆ. ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣ ಸಹಜ ಕೃಷಿ. ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಸಂಶೋಧನಾ ವರದಿಗಳಿವೆ.

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರವು (Karnataka State Science & Technology Centre) ಪರಿಸರ, ಆರೋಗ್ಯ, ಗಣಿಉದ್ಯಮ, ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳ ಪುನರ್ಬಳಕೆ, ಕೃಷಿ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಪರ್ಯಾಯ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಕೆಲಸಮಾಡುವ ಯಂತ್ರಗಳ ಸೃಷ್ಟಿ ಮುಂತಾದ ಪರಿಸರ ಸಂಬಂಧಿ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿದೆ. ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಮತ್ತು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕಾಲೇಜು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಹಲವಾರು ಪರಿಸರ, ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಕೃಷಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಡೆದಿವೆ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮನೋಭಾವ, ಪರಿಸರಪ್ರಜ್ಞೆ ಬೆಳೆಸಲು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್‌ಗೆ ಧನ ಹಾಗೂ ಪರಿಣಿತರ ಸಹಾಯವನ್ನು ನೀಡಿದೆ.

ರಾಜ್ಯದ ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆಯು ವನ್ಯಜೀವಿಗಳ ಅಧ್ಯಯನ, ಕಾಡುಸಸ್ಯಗಳ ನರ್ಸರಿ ಬೆಳೆಸುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಜೀವಸಂಕುಲ ರಕ್ಷಣೆ, ಧನ್ವಂತರಿ ವನ ಸ್ಥಾಪನೆ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಅರಣ್ಯ ಯೋಜನೆ ಮುಂತಾದ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತಂದಿದೆ. ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಂಡಳಿಯು ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳು ಜನತೆಗೆ/ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯಾಗದಂತೆ ಕಾನೂನು ಕ್ರಮ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ, ರಾಜ್ಯದ ದೂರ ಸಂವೇದಿ ಸಂಸ್ಥೆ (Karnataka State Remote Sensing Agency) ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿ ಪರಿಸರ ನಕಾಶೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದೆ.

ರಾಜ್ಯದ ಜೀವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರ ಇಲಾಖೆ (Dept. of Ecology and Environment) ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಎಲ್ಲಾ ಪರಿಸರ ಸಂಬಂಧಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಿಗಾ ಇಡುತ್ತದೆ. ರಾಜ್ಯದ ಪರಿಸರ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಿ ಪ್ರಗತಿಯೋಜನೆಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗಬಹುದಾದ ಪರಿಸರ ಪರಿಣಾಮ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ (Environment impact analysis) ವರದಿ ನೀಡುವುದು.

ಸಾರ್ವಜನಿಕರಲ್ಲಿ ಪರಿಸರಪ್ರಜ್ಞೆ ಮೂಡಿಸಲು ಇತರೆ ಇಲಾಖೆಗಳ ಸಹಯೋಗದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸುವುದು. ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ. ಪರಿಸರ ಶಿಬಿರ ಮುಂತಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಧನಸಹಾಯ. ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡುವುದು. ಪರಿಸರ ಮಲಿನತೆ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಅಧಿಕಾರ. ಪರಿಸರ ನಾಶವನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಿ ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ವರದಿಕೊಡುವ ಅಧಿಕಾರ ಈ ಇಲಾಖೆಗೆ ಇದೆ.

ಹೀಗೆ ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ನಡೆದಿರುವ ಪರಿಸರ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಹಾಗೂ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ಅವುಗಳನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

I. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಅಧ್ಯಯನ/ಸಂಶೋಧನೆ

ಉದಾ: ಕರ್ನಾಟಕದ ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಅಧ್ಯಯನ. ಭೂವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಉತ್ತರಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪರಿಸರ. ದಕ್ಷಿಣಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪರಿಸರ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅರಣ್ಯ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅರಣ್ಯ. ಕರ್ನಾಟಕದ ಖನಿಜ ಸಂಪತ್ತು. ಅಂತರ್ಜಲ ಇತ್ಯಾದಿ...

II. ಜೀವಿಗಳ ಅಧ್ಯಯನ/ಸಂಶೋಧನೆ

೧. ಒಂದೇ ಪ್ರಭೇದದ (ಜೀವಿಯ) ಅಧ್ಯಯನ/ಸಂಶೋಧನೆ

ಉದಾ: ಕಣಜಗಳ ಹಾಗೂ ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಅಧ್ಯಯನ. ಬಾವಲಿ, ಹುಲಿ, ಆನೆ. ರೇಷ್ಮೆಹುಳು. ತೇಗ. ಹೊನ್ನೆ. ಔಷಧಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಇತ್ಯಾದಿ. ಒಂದು ಜೀವಿಯು ಹೇಗೆ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ವಿವರಿಸುವುದು ಸ್ವಯಂಜೀವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ವಿಜ್ಞಾನ (Autocology). ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಿಗಳ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಜೀವನ. ಅವಲಂಬನ. ನಿರ್ಜೀವ ವಸ್ತುಗಳ ಪ್ರಭಾವ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಸಮೂಹ ಜೀವಪರಿಸ್ಥಿತಿ ವಿಜ್ಞಾನ (Autocology).

೨. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಜೀವಿಗಳ ಅಧ್ಯಯನ/ಸಂಶೋಧನೆ

ಉದಾ: ಹಾಸನ. ಬೆಂಗಳೂರು. ಮೈಸೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಸಸ್ಯಸಂಪತ್ತು. ಕರ್ನಾಟಕದ ಪಕ್ಷಿಗಳು. ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟಗಳ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆ ಇತ್ಯಾದಿ. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಿಗಳ ವೈವಿಧ್ಯಯಮಯ ಜೀವನ. ಅವಲಂಬನೆ. ನಿರ್ಜೀವ ವಸ್ತುಗಳ ಪ್ರಭಾವ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಸಮೂಹ ಜೀವಪರಿಸ್ಥಿತಿ ವಿಜ್ಞಾನ (Synecology) ಎನ್ನುವರು.

III. ಪರಿಸರ ನಾಶ/ಮಲಿನತೆ/ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಅಧ್ಯಯನ

ಉದಾ: ಅಧಿಕ ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತಿರುವ ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣಿನ

ನಾಶ, ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ, ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯ, ಅಣುಸ್ಥಾವರಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಸರನಾಶ, ಬೆಂಗಳೂರು, ಮುಂತಾದ ನಗರಗಳ ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

IV. ಪರಿಸರ ಸಂಬಂಧಿ ಪರ್ಯಾಯ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಗಳು

ಸಂಶೋಧನೆ ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಆಸ್ತ್ರಾ ಸಂಸ್ಥೆ, ಕೆ.ಎಸ್.ಸಿ.ಟಿ.ಸಿ. ಸಂಸ್ಥೆ, ರಾಜ್ಯದ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳು ಮುಂತಾದವು ಶೋಧಿಸುತ್ತಿರುವ ಪರ್ಯಾಯ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಗಳು, ಪರ್ಯಾಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಯಂತ್ರಗಳ ಸೃಷ್ಟಿ.

V. ಜೀವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ವಿಧಾನಗಳು

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಂದಿರದ ಜೀವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಅಧ್ಯಯನ ಕೇಂದ್ರ, ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆ, ಸ್ವಯಂಸೇವಾ ಸಂಘಟನೆಗಳೂ ರೂಪಿಸಿರುವ ವಿವಿಧ ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಣಾ ವಿಧಾನಗಳು.

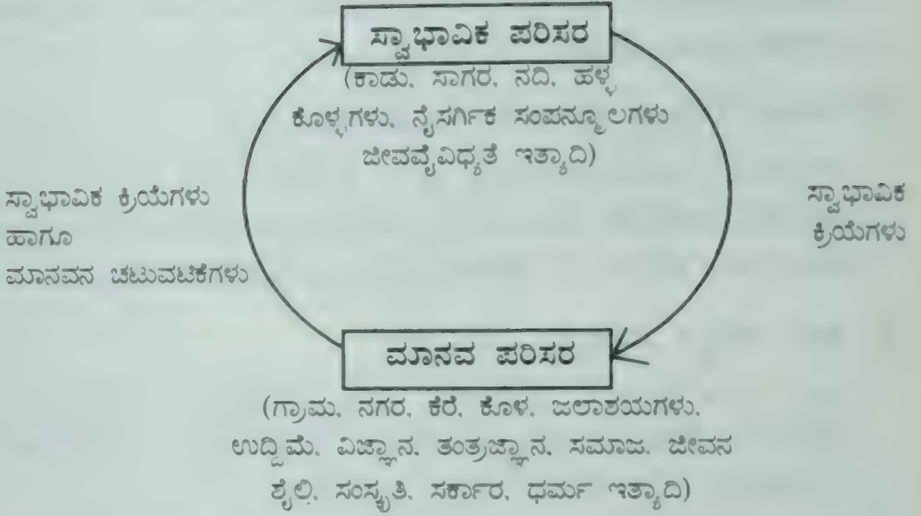
ಹೀಗೆ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನದ ವಿಷಯಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಸಂಕೀರ್ಣವಾಗಿದ್ದು ಹಲವಾರು ಇಲಾಖೆ/ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿ ಹೋಗಿವೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ದುಡಿಮೆ ಹಾಗೂ ಗಣನೀಯ ಪ್ರಮಾಣದ ಧನಸಹಾಯ ಇದ್ದರೂ ಕರ್ನಾಟಕದ ಪರಿಸರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಸಮಾಧಾನಕರವಾಗಿ ಇಲ್ಲದಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಸುಧಾರಿಸಬೇಕಾದರೆ ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಮೂರು ವಿಚಾರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, ಪರಿಸರ ಪ್ರಿಯರು ಗಮನ ಕೊಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

೧. ಸ್ಥಳೀಯ ಸಮಗ್ರ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ
೨. ಖಚಿತ ರಾಜಕೀಯ ನಿರ್ಧಾರಗಳು
೩. ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಮಾಹಿತಿಕೇಂದ್ರಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆ.

೧. ಸ್ಥಳೀಯ ಸಮಗ್ರ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ

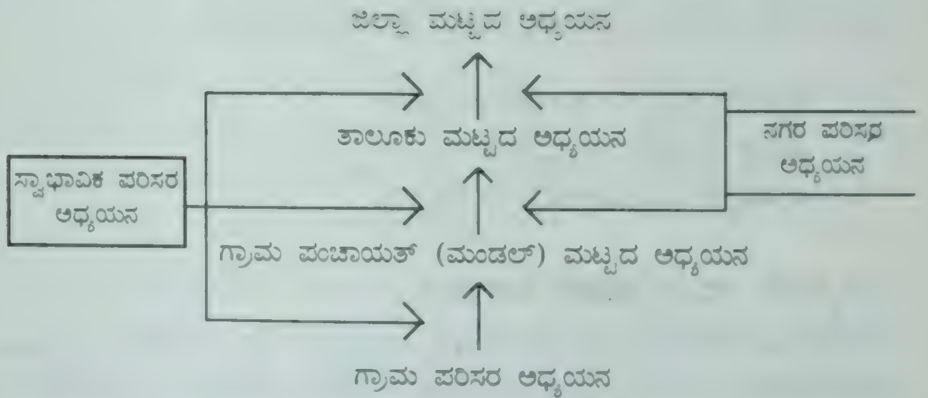
ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತಜ್ಞರು ಪರಿಸರವನ್ನು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಪರಿಸರ ಹಾಗೂ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಪರಿಸರ ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇವೆರಡೂ ಪರಸ್ಪರ ಪೂರಕವಾಗಿದ್ದು ಒಂದನ್ನೊಂದು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಬಲ್ಲ ಘಟಕಗಳಾಗಿವೆ. ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಪರಿಸರದ ಅನೇಕ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳಾದ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿ, ಆಹಾರ ಜಾಲ, ಪರಸ್ಪರ ಅವಲಂಬಿತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಏರುಪೇರಾಗಿ ಹಲವಾರು ಜೀವಿಗಳು ನಶಿಸಿಹೋಗಿವೆ. ಪರಿಸರ ಮಲಿನತೆ ಮಾನವನ ಬದುಕಿನ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರವಾದ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ ೧ ನೋಡಿ).

ಚಿತ್ರ - ೧



ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಮೇಲುಸ್ತುವಾರಿ ಮಾಡಲು (Environment protection monitoring) ಸ್ಥಳೀಯ ಮಟ್ಟದ ಸಮಗ್ರ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ಸ್ಥಳೀಯ ಪರಿಸರದ ವಿವಿಧ ಸ್ತರಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರ ೨ ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ.

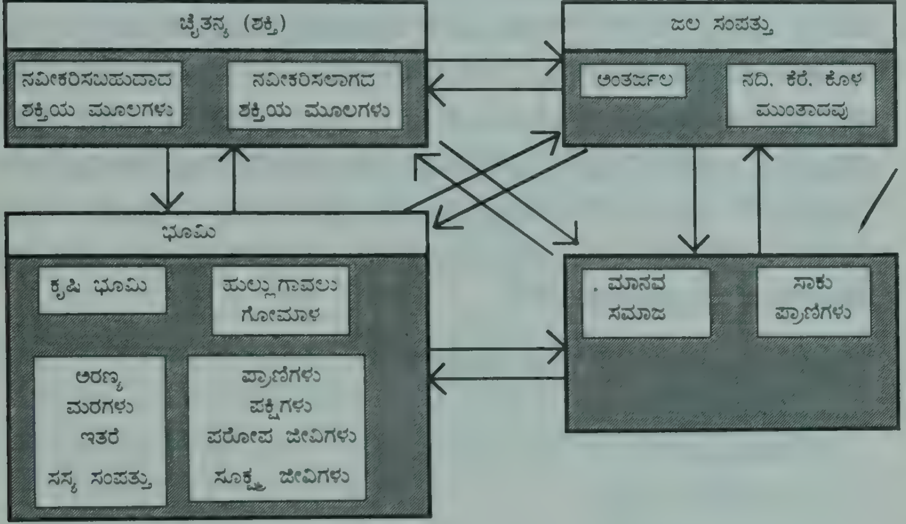
ಚಿತ್ರ - ೨



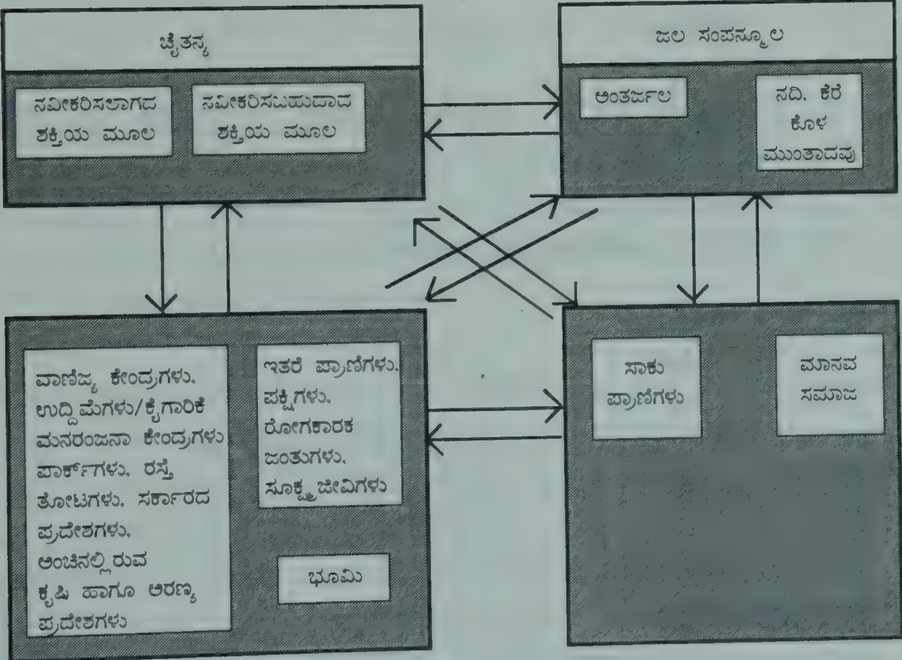
ಸ್ಥಳೀಯ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಕ್ರಮಬದ್ಧ ಸಂಶೋಧನಾ ವಿಧಾನಗಳು ಹಲವಾರು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಇಲಾಖೆ/ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಂದ ಅಗತ್ಯ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಹಾಗೂ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಕ್ರೋಢೀಕರಣ, ಗಣತಿ (census) ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು, (ಮಣ್ಣಿನ ಪರೀಕ್ಷೆ, ನೀರಿನ ಪರೀಕ್ಷೆ) ಪ್ರಯೋಗಗಳು, ಸರ್ವೇಕ್ಷಣೆ ಹಾಗೂ ಕ್ಷೇತ್ರ ಅಧ್ಯಯನ (field studies) (ಉದಾ: ಪಕ್ಷಿ ವೀಕ್ಷಣೆ, ಸಸ್ಯಗಳ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ)

ಮುಖ್ಯವಾದವು. ಹಾಗೆಯೇ ಒಂದು ಗ್ರಾಮ ಪರಿಸರ ಅಥವಾ ನಗರ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದಾದ ಮೂಲ ರಚನೆಗಳ ಜ್ಞಾನವೂ ಬಲು ಮುಖ್ಯ (ಚಿತ್ರ ೩ ನೋಡಿ)

(ಅ) ಗ್ರಾಮ ಪರಿಸರದ ಸಂಕೀರ್ಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಚಿತ್ರ ೩



(ಆ) ನಗರ ಪರಿಸರದ ಸಂಕೀರ್ಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆ



ಸ್ಥಳೀಯ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವ ಅವಕಾಶ ಒಮ್ಮೆ ನನಗೆ ಸಿಕ್ಕಿತ್ತು. (ಕೋರಮಂಡಲ ಹಳ್ಳಿಗಳ ಸಮಗ್ರ ಪರಿಸರ ಸರ್ವೇಕ್ಷಣೆ - ನಾಗಭೂಷಣ. ಎಸ್.ಪಿ. ಖಾನ್. ನವೆಂಬರ್ ೧೯೯೨) ಅದರ ಅನುಭವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಲು ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತೇನೆ. ಗ್ರಾಮಸ್ಥರ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವಿಕೆಯಿಂದ ನಡೆದ ಈ ಅಧ್ಯಯನ ಜೀವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರ ಇಲಾಖೆ ಧನಸಹಾಯದಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್‌ನ ತುಮಕೂರು ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರದ ವತಿಯಿಂದ ನಡೆಯಿತು. ಈ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಜೀವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಅಧ್ಯಯನ ಕೇಂದ್ರದ ಎಸ್.ಎಚ್. ರವೀಂದ್ರನಾಥ್ (೧೯೮೫) ಹಾಗೂ ಅಸ್ತ್ರಾದ ಶ್ರೀ. ಎ.ಕೆ.ಎನ್. ರೆಡ್ಡಿ (೧೯೭೮) ಯವರು ನಡೆಸಿದ್ದ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಇಂಧನ ಬಳಕೆ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ನೆರವಿಗೆ ಬಂದವು. ತುಮಕೂರು ತಾಲೂಕು ಕೋರಾ ಮಂಡಲದ ೧೮ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಪರಿಸರ ವಿಷಯಗಳ ಸ್ಥೂಲ ಅಧ್ಯಯನ (Macro level study) ಹೀಗಿದೆ.

I. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹಾಗೂ ಸಮಾಜ ರಚನೆ

೧. ಜನಗಣನೆ
೨. ಉದ್ಯೋಗ
೩. ಸಾಮಾಜಿಕ ರಚನೆ
೪. ಸೇವಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು

II. ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲ

೧. ಕೆರೆಗಳ ಸ್ಥಿತಿಗತಿ
೨. ಜಲಾನಯನ ಪ್ರವೇಶ, ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟು ಪ್ರದೇಶ
೩. ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
೪. ಅಂತರ್ಜಲದ ಮಟ್ಟ
೫. ಮಳೆನೀರು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ವಿಧಾನ

III. ಭೂ ಸಂಪನ್ಮೂಲ

೧. ಕೃಷಿ ಭೂಮಿ
೨. ಗೋಮಾಳ
೩. ಬಂಜರು ಭೂಮಿ
೪. ತೋಟಗಳು
೫. ಅರಣ್ಯ

IV. ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆ

೧. ಪ್ರಮುಖ ಮರಗಳ ಗಣತಿ

೨. ತೋಟದ ಮರಗಳ ಗಣತಿ (plantations)
೩. ಮೇವಿಗೆ ಬಳಸುವ ಸಸ್ಯಗಳು
೪. ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳು
೫. ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳೆಗಳು - ಸರಾಸರಿ ಇಳುವರಿ
೬. ಪ್ರಮುಖ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳು
೭. ಪಕ್ಷಿ ಸಂಕುಲ
೮. ವನ್ಯ ಜೀವಿಗಳು
೯. ಜೀವದ್ರವ್ಯ ಆಧಾರಿತ ಉದ್ಯೋಗಗಳು (Biomas based occupations)
೧೦. ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಖಾಯಿಲೆಗಳು
೧೧. ಮೇವಿನ ಬಳಕೆ (Fodder consumption)

V. ಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆ (Energy consumption)

೧. ಉರುವಲು, ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ, ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಳಕೆ
೨. ಸಗಣಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆ (Dung yield) ಹಾಗೂ ಬಳಕೆ ವಿಧಾನಗಳು
೩. ಅಸ್ತ್ರಾ ಒಲೆಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ.

VI. ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯ

೧. ಹಳ್ಳಿಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ಉದ್ದಿಮೆಗಳು
೨. ವಾಯು ಮಲಿನತೆ
೩. ಜಲ ಮಲಿನತೆ
೪. ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಪರೀಕ್ಷೆ (DR DO ಕಟ್ ಬಳಸಿ)
೫. ಆಹಾರ ಬಳಕೆ ವಿಧಾನ - ಅಂದಾಜು ಪ್ರಮಾಣ
೬. ತಂಬಾಕು, ಸರಾಯಿ ಸೇವನೆ
೭. ಶೌಚಾಲಯ/ಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ

ಪ್ರತಿ ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿರುವ ಪರಿಸರ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿದ ಮೇಲೆ, ಇದು ಇನ್ನೂ ಅಪೂರ್ಣ ಎಂದು ನಮಗೆ ಅನಿಸಿತು. ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು ಪರಂಪರಾಗತವಾಗಿ ಬಂದ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿ, ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಪದ್ಧತಿ ಹಾಗೂ ಗೃಹ ಕೈಗಾರಿಕಾ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿರಲಿಲ್ಲ. ಔಷಧಿಸಸ್ಯಗಳ ಬಳಕೆ, ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳಿಂದ ಔಷಧಿ ತಯಾರಿಸುವ ವಿಧಾನ ಮುಂತಾದ ಅಮೂಲ್ಯವಾದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟಿದ್ದೆವು. ಬಹುಶ: ಇವುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಇನ್ನೂ ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಪರಿಸರ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಪ್ರತಿಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ದೀರ್ಘ ಅಧ್ಯಯನ (Micro level

study) ನಡೆಸಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಸಮಗ್ರ ಪರಿಸರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ ಎಂದು ನನ್ನ ತಿಳುವಳಿಕೆ.

ಈ ರೀತಿಯ ಸ್ಥಳೀಯ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಮುಂದೆ ಪ್ರಗತಿಯ ಯೋಜನೆಗಳು ಬಂದಾಗ ಪರಿಸರ ಪರಿಣಾಮದ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಅಗತ್ಯ ವಸ್ತುಗಳಾಗುವವು.

೨. ಖಚಿತ ರಾಜಕೀಯ ನಿರ್ಧಾರಗಳು

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೃಹತ್ ಉದ್ದಿಮೆ ಅಥವಾ ಬೃಹತ್ ಯೋಜನೆಗಳಾದ ನೀರಾವರಿ ಯೋಜನೆ, ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆ, ಅಣುವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆ ಮುಂತಾದವು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ಮೊದಲು ಸರ್ಕಾರವು ಪರಿಸರ ಪರಿಣಾಮ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ (Environment impact analysis) ನಡೆಸುತ್ತದೆ. ಸರ್ಕಾರದ ವಿವಿಧ ಇಲಾಖೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಿ ಪರಿಸರ ಇಲಾಖೆಯು ತಜ್ಞರ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳನ್ನು ಪಡೆದು ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ವರದಿ ಸಲ್ಲಿಸುವುದು. ಹಾಗೂ ಯೋಜನೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನಂತರ ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣಾ, ಪರಿಸರ ಸಂವರ್ಧನಾ ವಿಧಾನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟ ಸಲಹೆ ನೀಡಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಬಾರಿ ರಾಜಕೀಯ ಒತ್ತಡಗಳಿಂದಾಗಿ ಯೋಜನೆಗಳಿಗೆ ಪರವಾದ ವರದಿಯನ್ನು ನೀಡಿರುವ ಉದಾಹರಣೆಗಳೂ ಉಂಟು.

ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು/ಸರ್ಕಾರೇತರ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ನಡೆಸಿದ್ದ ಸ್ಥಳೀಯ ಸಮಗ್ರ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ನೆರವಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಅಂತಹ ವರದಿಗಳು ನಿಷ್ಪಕ್ಷಪಾತವಾಗಿದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ ಯಾವ ಬಗೆಯ ಮುಚ್ಚುಮರೆ ಇರಬಾರದು ಮತ್ತು ಈ ವರದಿಯು ಎಲ್ಲಾ ಸಾರ್ವಜನಿಕರಿಗೂ ಲಭ್ಯವಿರಬೇಕು.

ಸರ್ಕಾರದ ವರದಿ ಹಾಗೂ ಸಾರ್ವಜನಿಕರ ವರದಿಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಖಚಿತ ರಾಜಕೀಯ ನಿರ್ಧಾರಗಳು ಆಗಬೇಕು. ಸಾರ್ವಜನಿಕರ ವರದಿಯು ಯೋಜನೆಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿದ್ದರೆ ರಾಜಕೀಯ ನಿರ್ಧಾರಗಳು ಜನತೆಯ ಪರವಾಗಿರಬೇಕೆ ವಿನಹ ಅಧಿಕಾರಿಗಳ, ರಾಜಕೀಯ ನಾಯಕರ ಮತ್ತು ಇಂಜನಿಯರ್‌ಗಳ ದುಷ್ಟಕೂಟದ ಪರ ಆಗಬಾರದು.

೩. ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಮಾಹಿತಿಕೇಂದ್ರಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆ

ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಹಿಂದೆಯೇ ವಿವರಿಸಿರುವಂತೆ ಹಲವಾರು ಇಲಾಖೆಗಳು, ಸಂಸ್ಥೆಗಳು, ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳು, ಕಾಲೇಜುಗಳು, ಸ್ವಯಂಸೇವಾ ಸಂಘಟನೆಗಳು,

ಸರ್ಕಾರೇತರ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಪರಿಸರ ಸಂಬಂಧಿ ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿರುವ ವರದಿಗಳಿವೆ. ಸ್ಥಳೀಯ ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಗೆ ಈ ಎಲ್ಲಾ ವಿವರಗಳು ಸಿಗಬೇಕಾದರೆ ಪ್ರತಿ ಜಿಲ್ಲೆಗೆ ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಪರಿಸರ ಮಾಹಿತಿಕೇಂದ್ರದ ಸ್ಥಾಪನೆ ಆಗಬೇಕು. ಸ್ಥಳೀಯ ಅಧ್ಯಯನಗಳ ವರದಿಯನ್ನು ಈ ಮಾಹಿತಿಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟು ಅಗತ್ಯಬಂದಾಗ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ನೆರವಿನಿಂದ ಪುನ: ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಆಗಬೇಕು (Envirnoment information storage and retrieval system). ಈ ಎಲ್ಲಾ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಲಭ್ಯವಾದಾಗ ಮಾತ್ರ ಸಾರ್ವಜನಿಕರೂ ಪರಿಸರ ಪರಿಣಾಮ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಬಲ್ಲರು. ಆಗ ಮಾತ್ರ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಸಾಧ್ಯವಾದೀತು.

ಸ್ಥಳೀಯ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನದ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು

ಬ್ರೆಜಿಲ್‌ನ ರಿಯೋ-ಡಿ-ಜೆನರಿಯೋನಲ್ಲಿ (ಜೂನ್ ೧೯೯೨) ನಡೆದ ಭೂಶೃಂಗ ಸಭೆ, ಮುಂದಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಕಾರ್ಯಸೂಚಿ-೨೧ (Agenda-21) ಪ್ರಕಟಿಸಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಅಧ್ಯಾಯ ೩೫ರಲ್ಲಿ (Science for sustainable development) ಎಂಬ ಶೀರ್ಷಿಕೆ ಇದೆ. ಈ ಅಧ್ಯಾಯದ ಸಾರಾಂಶ ಹೀಗಿದೆ.

* ಪರಿಸರ ನಾಶದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಗುರ್ತಿಸಿ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಲಾಗುವುದು. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, ಸಮಾಜ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, ಉದ್ದಿಮೆದಾರರು, ವಾಣಿಜ್ಯಹರಿಕಾರರು, ಸರ್ಕಾರ ಮತ್ತು ಸರ್ಕಾರೇತರ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಈ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಬೇಕು.

* ಮಾನವನ ಅಗತ್ಯಗಳ ಪೂರೈಕೆ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಬಡತನದಿಂದಾದ ಪರಿಸರ ನಾಶಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸುವುದು. ಪರಿಸರ ನಾಶ ತಡೆಗಟ್ಟಿ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಲು ಪರ್ಯಾಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಿ ಕಾರ್ಯರೂಪಕ್ಕೆ ತರುವುದು.

* ಈ ಭೂಮಿಯ ಸಂಕೀರ್ಣ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಅರಿಯಲು ಸ್ಥಳೀಯ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಇಂತಹ ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು ಹಲವಾರು.

ರಿಯೋನಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಈ ವಿಷಯಗಳ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಸಮಗ್ರ

ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯರೂಪಕ್ಕೆ ತಂದರೆ ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು ಲಭ್ಯವಾಗಬಹುದು.

೧. ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಗೆ ಇಂದು ಅಪಾರ ಬೆಲೆ ಇದೆ. ಹಸಿರು ಚಿನ್ನ ಎಂದು ಪ್ರಖ್ಯಾತವಾಗಿರುವ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಔಷಧಿ ಸಸ್ಯಗಳು, ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ತಳಿಗಳು, ತರಕಾರಿ ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೂಲತಳಿಗಳು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಸಿಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಪರಂಪರಾಗತವಾಗಿ ಉಳಿಸಿಕೊಂಡು ಬಂದಿರುವ ಗ್ರಾಮೀಣ ಸಂಸ್ಕೃತಿ ನಮ್ಮಲ್ಲಿದೆ. ಸ್ಥಳೀಯ ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಂದ ಇವೆರಡರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಸಾಧ್ಯ. ಹಾಗೆಯೇ ಒಂದು ಜೀವವಾಸದಲ್ಲಿರಬಹುದಾದ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು **(Keystone species)** ಗುರ್ತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ.

೨. ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ ಆಧಾರಿತ ಹಲವಾರು ಕಸುಬುಗಳು, ಪ್ರಾಚೀನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನಾಂಗದಲ್ಲಿ, ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನರಲ್ಲಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಪದ್ಧತಿಗಳಾಗಿ ಉಳಿದು ಬಂದಿವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಿ, ಬೆಳಸಿದಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಪ್ರಿಯರು ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು ಬೆಳಕಿಗೆ ಬರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ.

೩. ನೀರು, ಮಣ್ಣು ಹಾಗೂ ವಾಯುಮಂಡಲದ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಯ ಮಾಹಿತಿ ದೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಜಾರಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕೃಷಿ, ತೋಟಗಾರಿಕೆ ತಗಲಬಹುದಾದ ರೋಗಗಳ ಮುನ್ಸೂಚನೆ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

೪. ಸ್ಥಳೀಯ ಜನರ, ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಆರೋಗ್ಯ, ಪರೋಪಜೀವಿಗಳ ಪಟ್ಟಿ, ಗ್ರಾಮ ನೈರ್ಮಲ್ಯದ ಮಟ್ಟ ತಿಳಿಯುವುದರಿಂದ ಮುಂದೆ ತಗಲಬಹುದಾದ ರೋಗಗಳ ಮುನ್ಸೂಚನೆ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

೫. ಆಹಾರ, ವಸತಿ, ಶೌಚಾಲಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ದುಶ್ಚಟದಿಂದ ತೊಂದರೆ ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳು ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ, ಯುವಜನಾಂಗಕ್ಕೆ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಬರುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಬಿಟ್ಟಾರೆ ಆರೋಗ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸಬಹುದು.

೬. ಉದಾರೀಕರಣ ನೀತಿಯಿಂದ ಆಹಾರ, ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿ ಮುಂತಾದವು ಹೆಚ್ಚು ರಫ್ತಾಗುವುದರಿಂದ, ತಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರ ಸಾಮಗ್ರಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಹಾಗೂ ರಫ್ತು ಮಾಡುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಮುನ್ಸೂಚನೆ ದೊರಕಲಿದೆ.

೭. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ನಿಭಾಯಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮೀರದಂತಹ ಖಚಿತ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಹಾಕಬಹುದು.

೮. ಸರ್ಕಾರಿ ಅಥವಾ ಸರ್ಕಾರೇತರ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ನಡೆಸುತ್ತಿರುವ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಯೋಜನೆಗಳಾದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅರಣ್ಯ, ಅಸ್ತ್ರಾ ಒಲೆ, ಗೋಬರ್ ಯಂತ್ರ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಿ ಆ ಯೋಜನೆಯ ಸಾಧಕ, ಬಾಧಕಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಬಹುದು.

೯. ಇಂತಹ ಅಧ್ಯಯನಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಯುವ ಜನತೆಯನ್ನು ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಅವರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗ ಕಲ್ಪಿಸಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಅವರಿಗೆ ತಾನು ಬದುಕಿ ಬಾಳಬೇಕಾದ ನೆಲದ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಪರಿಸರವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಅನುಭವ ಈ ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ.

೧೦. ಪ್ರಗತಿಯ ಯೋಜನೆಗಳು ಬಂದಾಗ, ಉಂಟಾಗಬಹುದಾದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಹಾಗೂ ಮಾನವ ಪರಿಸರಗಳ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಇಂತಹ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ತಿಳಿಸುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಮೇಲುಸ್ತುವಾರಿ ನಡೆಸಲು ಸ್ಥಳೀಯ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಮೂರು ವರ್ಷಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ನಡೆಯುತ್ತಿರಬೇಕು.

೧೧. ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಭಾರತವು ತನ್ನದೇ ಆದ ಸಮಾಜವಾದಿ ನೀತಿ ಅನುಸರಿಸಿದ ಪ್ರಗತಿಯ ಪಥದಲ್ಲಿತ್ತು. ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ಉದಾರೀಕರಣದಿಂದ ಬಂಡವಾಳಶಾಹಿ ನೀತಿ ಅನುಸರಿಸಲಿದೆ. ಇಂತಹ ಆರ್ಥಿಕ ನೀತಿಯ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗಬಹುದಾದ ಪರಿಸರ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಇಂತಹ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ತಿಳಿಯುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ.

೧೨. ಸ್ಥಳೀಯರಿಗೆ ಅವರ ಪರಿಸರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಿಖರವಾದ ಅರಿವನ್ನು ಮೂಡಿಸಲು, ಜನಾಂದೋಲನ ರೂಪಿಸಿ ಪರಿಸರ ಪ್ರಿಯರು ಪ್ರಗತಿಗಾಗಿ ಸರ್ಕಾರವನ್ನು ಒತ್ತಾಯಿಸಲು ಇಂತಹ ಅಧ್ಯಯನಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಜನಾಭಿಪ್ರಾಯಗಳು ಏಕರೂಪವಾದಾಗ ಓಟಿಗಾಗಿ ಜನತಾ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳೂ ಪರಿಸರ ಪ್ರಿಯ ಪ್ರಗತಿಯ ನಿಯೋಜಕರಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ.

ಒಟ್ಟಾರೆ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಉದಾರೀಕರಣ ನೀತಿಯಿಂದಾಗಿ ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

ಶರವೇಗದಲ್ಲಿ ಸಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಇಂದು ಪರಿಸರ ತಜ್ಞರ, ಸಂಶೋಧಕರ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಈಗಾಗಲೇ ನಾವು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಿರುವ ವಿದೇಶಿ ಮಾದರಿಯ ಪ್ರಗತಿಯೋಜನೆಗಳಿಂದ ಪರಿಸರ ನಾಶ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಆದಕಾರಣ ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಸಮಗ್ರ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ಸ್ಥಳೀಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿ ಮುಂದೆ ಬರುವ ಪ್ರಗತಿ ಯೋಜನೆಗಳು ಪರಿಸರ ಪ್ರಿಯವಾಗುವಂತೆ ಒತ್ತಾಯ ತರಬೇಕಾಗಿದೆ. ವಿವಿಧ ಇಲಾಖೆ/ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿದು ಹಂಚಿ ಹೋಗಿರುವ ಪರಿಸರ ಸಂಬಂಧಿ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸ್ಥಳೀಯ ಅಧ್ಯಯನದ ಜೊತೆಗೆ ಕ್ರೋಢೀಕರಿಸಿದ ಜಿಲ್ಲಾ ಪರಿಸರ ಮಾಹಿತಿಕೇಂದ್ರ ಸ್ಥಾಪನೆ ಆಗಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಹೀಗೆ ಪರಿಸರದ ವಿಚಾರಗಳು ಇಂದು ಕೇವಲ ವನಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ವಿಷಯ ಒಂದೇ ಆಗಿಲ್ಲ. ಇದರಲ್ಲಿ ಜನರ ಜೀವನಾಡಿಯ ಮಿಡಿತವಿದೆ. ಆರ್ಥಿಕ ಆಯಾಮವಿದೆ. ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ಪ್ರಭಾವವಿದೆ. ವಾಣಿಜ್ಯ ವಿಚಾರಗಳ ಒಳನೋಟ ಇದೆ. ವಿಜ್ಞಾನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಒಂದು ರಾಜ್ಯದ ಏಳ್ಗೆಗಾಗಿ ಇವೆಲ್ಲವನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾಗುವ ಪರಿಸರ ಆಂದೋಲನದ ಅಗತ್ಯ ಇಂದು ಇದೆ.

ಆಕರ ಗ್ರಂಥಗಳು:

1. Anil Agrawal, Sumithra Narayan - Towards Green Villages
2. Technical report - 1983-93 - Centre for ecological studies - Bangalore.
3. State of Environment reports - Editor C. Saldana.
4. KSCST annual reports
5. Total Environmental survey of Koramandal villages - Nagabhushana & N.A. Khan - Tumkur science centre.

ಬೇಕು ಗ್ರಾಮಕ್ಕೊಂದು ಸಸ್ಯಾರೋಗ್ಯ ಕೇಂದ್ರ

ಎಸ್. ಶಂಕರಭಟ್

ಭಾರತವು ಕೃಷಿ ಪ್ರಧಾನ ದೇಶ. ಪ್ರತಿ ಮೂವರಲ್ಲಿ ಇಬ್ಬರು ಕೃಷಿಕರು. ಅಂದರೆ ಸುಮಾರು ೫೮ ಕೋಟಿ ಜನರ ಮುಖ್ಯ ಕಸುಬು ಕೃಷಿಯಾಗಿದೆ. ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಯೋಗ್ಯ ಭೂಮಿ ಶೇಕಡಾ ೧೧. ಆದರೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದರ ಪ್ರಮಾಣ ಶೇಕಡ ೫೧.೫. ಭಾರತದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಷವಿಡೀ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಅನುಕೂಲಕರವಾದ ಉಷ್ಣತೆ ಇದೆ. ಜಗತ್ತಿನ ಇತರ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಾದರೋ ವಾತಾವರಣದ ಗುಣಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ ಏರುಪೇರುಗಳಾಗುವುದರಿಂದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದು ಬೆಳೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಆದಾಗ್ಯೂ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನೆಲಗಡಲೆಯ ವಾರ್ಷಿಕ ಒಟ್ಟು ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆಯಾದರೂ ಉತ್ಪಾದಕತೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಇದರ ಸ್ಥಾನ ೫೦ನೆಯದು. ಇನ್ನೆರಡು ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳೆಗಳಾದ ಬತ್ತ ಹಾಗೂ ಗೋದಿ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ದ್ವಿತೀಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದ್ದರು. ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದಕತೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಕ್ರಮವಾಗಿ ೫೪ ಮತ್ತು ೩೮ನೆಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಜಾಗತಿಕ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ೧೯೯೦ನೆಯ ಸಾಲಿನ ಸರಾಸರಿ ಅಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಇಳುವರಿ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ೨೮೦೨ ಕೆ.ಜಿ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ೧೮೯೩ ಕೆ.ಜಿ. ಭಾರತದ ಇಳುವರಿ ಜಾಗತಿಕ ಸರಾಸರಿಯ ಹಂತಕ್ಕೆ ಏರಿದರೆ, ಸುಮಾರು ೬೦•ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ಆಹಾರವನ್ನು ರಫ್ತು ಮಾಡಲು ದೊರಕುವುದು. ಇದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ೧೩,೫೦೦ ಮಿಲಿಯನ್ ಡಾಲರು ವಿದೇಶೀ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ನಮ್ಮ ದೇಶ ಗಳಿಸಬಹುದು.

ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಹೆಚ್ಚಳದ ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ಒಳಗಾದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಶೀಲ ದೇಶಗಳ ಪೈಕಿ ಒಂದಾದ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪರಿಸರೀಯ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಹದಗೆಡಿಸಿದ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಮೂಲಕ ದೀರ್ಘಕಾಲಿಕ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನಾ ಶೀಲ ಭೂಬಳಕೆಯಿಂದ ಇಳುವರಿಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಾ ನಂತರ ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿ ನಿರ್ವಹಣಾ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರ ಮುಖಾಂತರ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಬಹಳಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ರೋಗಗಳ ಮತ್ತು ಪಿಡುಗುಗಳ ಹಾವಳಿಯಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ

ಕೊಡುವ ತಳಿಗಳಾಗಲೀ, ಸಂತುಲಿತ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಗೂ ನೀರಿನ ಪೂರೈಕೆಯಾಗಲೀ ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಭರವಸೆಯನ್ನು ನೀಡಲಾರವು. ರೋಗ ಮತ್ತು ಪೀಡುಗುಗಳ ಕಾರಣದಿಂದ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಸುಮಾರು ೬,೦೦೦ ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿ ಮೌಲ್ಯದ ಬೆಳೆ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅವುಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಗಮನ ಕೊಡದಿದ್ದರೆ ಹಸಿರುಕ್ರಾಂತಿಯ ಫಲವಾಗಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಾಧಿಸಲಾಗಿರುವ ಆಹಾರೋತ್ಪಾದನೆಯ ಪ್ರಗತಿ ಕುಂಠಿತವಾಗಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬರೀ ಬೆಳೆಸಿದರೆ ಸಾಲದು. ಏನನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತೇವೆಯೊ ಅವನ್ನು ಪೂರ್ಣ ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ಸಮಗ್ರ ಸಸ್ಯಸಂರಕ್ಷಣೆ ಅನಿವಾರ್ಯ. ಶ್ರದ್ಧಾಪೂರ್ವಕ ಪ್ರಯತ್ನಗಳ ಮೂಲಕ ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಚಾಲನೆ ಕೊಡಬೇಕು. ೧೦ ಮಿಲಿಯನ್ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯುಳ್ಳ ಹಂಗೇರಿಯಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯರೋಗಗಳ ಹತೋಟಿಗಾಗಿ ೩,೦೦೦ ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣ ತಜ್ಞರು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇದೇ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಭಾರತಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯಿಸುವುದಾದರೆ ನಮಗೆ ೩,೦೦,೦೦೦ ತಜ್ಞರು ಬೇಕು. ಭಾರತದ ಪ್ರತಿ ಗ್ರಾಮಕ್ಕೊಂದು ಸಸ್ಯಾರೋಗ್ಯ ಕೇಂದ್ರ ಸ್ಥಾಪಿಸಬೇಕು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ೮೦,೦೦೦ ಕೃಷಿ ವಿಸ್ತರಣಾಧಿಕಾರಿಗಳಿರುವರು. ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ, ಆಕಾಶವಾಣಿ, ದೂರದರ್ಶನ ಮತ್ತು ಪತ್ರಿಕಾ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳ ಮೂಲಕ ಕೃಷಿ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಆದರೆ ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಕರ ಅವಶ್ಯಕತೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರಗತಿಶೀಲ ಕೃಷಿಕರು ಸಸ್ಯರೋಗಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಬೇಸಾಯದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಇತರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ತಿಳಿಯಬಯಸುತ್ತಾರೆ. ಈಗಿನ ಕೃಷಿ ವಿಸ್ತರಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ತಿಳಿಸುವಲ್ಲಿ ವಿಫಲರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವರು ಪ್ರಗತಿಶೀಲ ಕೃಷಿಕರ ವಿಶ್ವಾಸವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಂತಾಗಿದೆ.

ಇನ್ನೊಂದು ಬೃಹತ್ ಸಮಸ್ಯೆ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ: ಕೀಟನಾಶಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ಬಳಕೆಯ ವಾರ್ಷಿಕ ಅಂದಾಜು ೮೦,೦೦೦ ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು. ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಬಹಳಷ್ಟು ಜನರು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ವಿಷ ಊರಿಕೆಯಿಂದ ಅಸುನೀಗುವರು. ಕೀಟನಾಶಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ಉಪಯೋಗ ಬಹಳ ವಿವೇಚನೆಯಿಂದ ಆಗಬೇಕು. ಆದುದರಿಂದ ಪರಿಸರ-ಸ್ನೇಹಮಯ (Environment-friendly) ಕೃಷಿ ಮಾಡಬೇಕಾದರೆ ಅದು ತಜ್ಞರ ಸಲಹೆಯಿಂದಲೇ ಸಾಧ್ಯ.

ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ತಜ್ಞರು ಈ ಕೆಳಗೆ ಹೇಳಿದ ಸೇವಾ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಸಸ್ಯಾರೋಗ್ಯ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸಬೇಕು.

೧) ಸಸ್ಯರೋಗಗಳನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿ ಸಸ್ಯರೋಗ ಪಿಡುಗುಗಳ ನಿವಾರಣೆಗೆ ಸಮಗ್ರ ಮತ್ತು ಸಂಯೋಜಿತ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಂಡು, ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಅಡ್ಡಿಯಾಗದಂತೆ ಜೈವಿಕ ಹಾಗೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುವುದು.

೨) ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಗಳು: ಸುಧಾರಿತ ಕೃಷಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿಚಾರ ಸಂಕಿರಣಗಳನ್ನು, ಸಂವಾದಗಳನ್ನು, ಚಲನಚಿತ್ರ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳನ್ನು ರೈತರಿಗಾಗಿ ಏರ್ಪಡಿಸುವುದು.

೩) ರೋಗ ಹಾಗೂ ಕೀಟಪೀಡಿತ ಸಸ್ಯಭಾಗಗಳನ್ನು, ಪಿಡುಗುಗಳ ವಿವಿಧ ಬಗೆಗಳನ್ನು, ಮಾದರಿ ಮತ್ತು ನಿರೂಪಣಾ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಗೊಬ್ಬರ ನಮೂನೆಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಕೀಟನಿವಾರಕಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವುದು, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಸಸ್ಯಾರೋಗ್ಯ ಕೇಂದ್ರದ ವಿಚಾರ ನಮ್ಮ ಜನಕ್ಕೆ ಹೊಸತೇನಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ಕೃಷಿ ವಿದ್ಯಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಸರಕಾರಿ ಕೃಷಿ ಹಾಗೂ ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಇಲಾಖೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ವಿಭಾಗಗಳಿವೆ. ಇವು ಸಾಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸವಿಸ್ತಾರವಾದ ಭಾರತ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಗ್ರಾಮಕ್ಕೊಂದರಂತೆ ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನೂ ಸ್ಥಾಪಿಸಿ, ಅಲ್ಲೆ ತಜ್ಞರು ಕೆಲಸ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ.



ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ-ವೈಯಕ್ತಿಕ ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ

ಕೆ. ಜಗದೀಶ

ಸಾರಾಂಶ

"ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯು ಬರೇ ಸಂಘಸಂಸ್ಥೆಗಳ, ಸರಕಾರೀ ಇಲಾಖೆಗಳ ಹೊಣೆಯೆನ್ನದೆ ಪ್ರತಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ತನ್ನದೇ ಆದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತನಾಗಬೇಕು. ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಹದಿನೇಳು ಪರಿಸರ ಸಂಬಂಧೀ ಉಪವಿಷಯಗಳ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಸಲಹೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಇನ್ನೂ ಸೇರಿಸಲು ಆಸ್ಪದವಿದೆ. ವ್ಯಕ್ತಿಗತ ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಣೆಯ ಹೊಣೆ, ನೀಗಬಲ್ಲದು ಮಾಲಿನ್ಯದ ಬವಣೆ."

ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಹೊಣೆಯನ್ನು ಸಂಘ-ಸಂಸ್ಥೆಗಳು, ಸರಕಾರ, ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆ; ಪರಿಸರ ಇಲಾಖೆ, ರಾಜಕಾರಣಿಗಳು, ಪರಿಸರವಾದಿಗಳು ಹೊರಬೇಕೆಂಬುದು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಅದೆಷ್ಟೋ ಕಮ್ಮಟಗಳು ಸಭೆ-ಸಮಾರಂಭಗಳು, ಪ್ರದರ್ಶನಗಳು ವರ್ಷಂಪ್ರತಿ ಆಗುತ್ತಲೇ ಇವೆ. ಗಿಡಮರಗಳ ಮಹತ್ವವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ, ಕರಪತ್ರಗಳನ್ನು ಮುದ್ರಿಸಿ, ಅದರ ಕೆಳಗೆ ತಮ್ಮ ಕಂಪನಿಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ, ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳನ್ನೇ ಬಳಸಿ ಎಂದು ಜಾಹೀರಾತು ಹಾಕಿಕೊಳ್ಳುವುದೂ ಇದೆ. ಸಾಮೂಹಿಕ ಮರಬೆಳೆಸುವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಉದಾರ ಧನಸಹಾಯವಿತ್ತು, ಹಾಗೆ ಬೆಳೆದ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಕಂಪನಿಯ ಬೀಡಿಯನ್ನೇ ಸೇದಿ ಎಂಬ ಘೋಷಣೆಯನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ಇದು ಪರಿಸರದ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಆಗುವ ವಿಪರ್ಯಾಸ. ಆದರೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ, ಶಿಸ್ತುಬದ್ಧವಾಗಿ ತಮ್ಮ ಬರಹ, ಭಾಷಣಗಳ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ನೈಜಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡು ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುವವರು ವಿರಳ. ಈ ಕೆಲಸ ತಮ್ಮದಲ್ಲ ಎಂದು ಭಾವಿಸುವ ಪಲಾಯನವಾದಿಗಳೇ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ, ತಮ್ಮ ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಚಿಂತಿಸಿ, ಪ್ರಾಮಾಣಿಕವಾಗಿ ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತರಾಗುವುದರಿಂದ ವ್ಯಾಪಕ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟಾಗುವುದು. ಹಾಗೆಯೇ ನಮ್ಮ ನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಪರಂಪರಾಗತವಾಗಿ ಬಂದ ಮತ್ತು ಈಚೆಗಿನ ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ವಿದೇಶಗಳಿಂದ ಬಂದು ನಮ್ಮದಾಗುತ್ತಿರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು, ಮೌಲ್ಯಗಳು, ಜೀವನ ಶೈಲಿ ಮತ್ತು ನಂಬಿಕೆಗಳು ಪರಿಶೀಲನೆಗೊಳಗಾಗಬೇಕಾಗಿದೆ. ಈ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕೆಲವು ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ನೀಡಿದ್ದೇನೆ.

ನಿಸರ್ಗ ಪ್ರೇಮ

ನಾವು ಪ್ರೀತಿಸಿದವರಿಗೆ ಯಾವ ರೀತಿಯ ತೊಂದರೆಗಳಾದರೂ ದು:ಖಿಸುತ್ತೇವೆ. ಆ ಕಷ್ಟವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲು ಮಿತಿಮೀರಿ ಶ್ರಮಿಸುತ್ತೇವೆ. ಅಂತೆಯೇ ಈ ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ಪ್ರೀತಿಸುವವರಾಗೋಣ. ಅದರ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಅನ್ಯಾಯ, ಅತ್ಯಾಚಾರಗಳಿಗೆ ನಾವು ಮೂಕಸಾಕ್ಷಿಗಳಾಗದಿರೋಣ. ನಿಸರ್ಗವನ್ನು ಕಣ್ಣಿದ್ದ ಕುರುಡರಂತೆ ನೋಡದೆ ವಿವರವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಅದರ ಸೌಂದರ್ಯ ಹಾಗೂ ಅದ್ಭುತ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾವು ತಲೆದೂಗುವಂತಾಗಬೇಕು. ಸಣ್ಣ ಮಕ್ಕಳಿರುವಾಗಲೇ ಈ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಮೂಡಿದರೆ, ಮುಂದೆ ಯಾವ ಹುದ್ದೆಯಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಶ್ರಮಿಸುವ ಮನಸ್ಸು ಬರುತ್ತದೆ. ನಿಸರ್ಗ ಪ್ರೇಮಿಗಳಾಗದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರೇ ಪ್ರಾಣಿಹಿಂಸೆ, ಪ್ರಾಣಿವಧೆಗೆ ಕಾರಣರಾಗುವ, ಸಸ್ಯ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರೇ ಪರಿಸರ ವಿರೋಧಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಗಳಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚು. ಇದಕ್ಕೆ ನಿದರ್ಶನಗಳಿವೆ.

ಗಿಡಮರ ಬೆಳೆಸುವುದು

ಯಾವುದೇ ಜಾತಿಯ ಮರವಿರಲಿ, ಅದು ಜೀವಂತವಾಗಿರುವಾಗ ಲಕ್ಷಗಟ್ಟಲೆ ಬೆಲೆಬಾಳುತ್ತದೆ. ಸತ್ತಮೇಲೆ ಅದರ ಬೆಲೆ ಬರೇ ಶೇಕಡಾ ೫ರಷ್ಟು ಮಾತ್ರ. ದಟ್ಟಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದ ಮಳೆಯ ಗಣನೀಯ ಅಂಶ ಅಲ್ಲಿಯೇ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಯಾಕೆಂದರೆ, ಮರದ ಗೆಲ್ಲುಗಳು ಮಳೆಯ ವೇಗವನ್ನು ತಡೆದು ಹನಿಹನಿಯಾಗಿ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಬುಡದಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಪಂಜಿನಂತಹ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು, ಬಿದ್ದ ನೀರನ್ನೆಲ್ಲಾ ಹೀರಿ ಅಂತರ್ಜಲವಾಗಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕಾಡುಕಡಿದರೆ ಇನ್ನಿತರ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳೊಂದಿಗೆ ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತವೂ ಆಗಿ ನದಿಯಾಳ ಕಮ್ಮಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬಂದ ನೀರೆಲ್ಲಾ ಸಮುದ್ರದ ಪಾಲು. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ 'ನಿನ್ನೆ ಮಳೆ - ಇಂದು ನೆರೆ - ನಾಳೆ ಬರ' ಎಂಬುದು ನಾವು ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಕಾಣುವ ದೃಶ್ಯ. ಹೀಗಿರುವಾಗ ವನಮಹೋತ್ಸವವನ್ನು ಒಂದು ಬರೇ ಉತ್ಸವದ ಹಾಗೆ ಆಚರಿಸದೆ, ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗಿಡನೆಟ್ಟು ಅದು ಮರವಾಗುವ ಹಾಗೆ ಬೆಳೆಸಿದರೆ, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅದೆಷ್ಟು ಕೋಟಿ ಮರಗಳಾಗುವುದಿಲ್ಲವೆ? ಮರಬೆಳೆಸಲು ಜಾಗವಿಲ್ಲ ಎಂದು ಹೇಳುವವರು ಎರಡು ಮನೆಗಳ ನಡುವೆ, ಮನೆಗೂ ರೋಡಿಗೂ ಖಾಲಿ ಬಿದ್ದಿರುವ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ, ವ್ಯವಸಾಯದ ಜಮೀನಿನ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ, ಕೆರೆಯ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ, ರಸ್ತೆಯ ಎರಡೂ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹತ್ತಿರದ ಮನೆಯವರು ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಮರ ಬೆಳೆಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆಯವರು ನೆಟ್ಟ ಗಿಡಗಳನ್ನು ದತ್ತು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅವುಗಳು ಸಾಯದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಹೂದೋಟವನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರಿಂದ ನಮ್ಮ ಪರಿಸರವನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿ, ಸುಂದರವಾಗಿ,

ತಂಪಾಗಿ ಇಡಬಹುದು. ಮನೆ, ಶಾಲೆ, ಕಾಲೇಜು, ಕಛೇರಿ, ಕಾರ್ಖಾನೆ ಹಾಗೂ ಸಾರ್ವಜನಿಕರು ಸೇರುವಲ್ಲಿ ಒಳ್ಳೆಯ ಹೂದೋಟವಿದ್ದರೆ ಶಾಂತಿ, ನೆಮ್ಮದಿ ತನ್ನಷ್ಟಕ್ಕೇ ಬರುತ್ತದೆ. ಯಾವುದೇ ಹವ್ಯಾಸ ಇಲ್ಲದವ ನಂಬಲರ್ಹನಲ್ಲವೆಂಬ ಹೇಳಿಕೆ ಇದೆ. ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಒಂದು ಒಳ್ಳೆಯ ಹವ್ಯಾಸ. ಅದರಲ್ಲಿ ನಿರತನಾದವನಿಗೆ ಬೇಕಾದ ವ್ಯಾಯಮದೊಂದಿಗೆ ತಾಳ್ಮೆಯ ಗುಣವೂ ಬರುತ್ತದೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಆತ ನಿಸರ್ಗವನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗುತ್ತಾನೆ. ತೋಟಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ, ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕದಿಂದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಎರೆಹುಳು ಹಾಗೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಇದರ ಬದಲಿಗೆ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು (ಎರೆ ಹುಳುವಿನ ಗೊಬ್ಬರ, ಸಸ್ಯಜನ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿಜನ್ಯ ಗೊಬ್ಬರ ಇತ್ಯಾದಿ), ಜೈವಿಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು (ಕಹೀಬೇವು, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಕಷಾಯ) ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಮನೆಯ ಅಂಗಳಕ್ಕೆ ಕಾಂಕ್ರೀಟು ಹಾಕುವ ಬದಲು ಗರಿಕೆ ಹುಲ್ಲಿನ ಹಾಸನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದರೆ, ನೋಡಲೂ ಚೆಂದ, ಮೈಗೂ ತಂಪು, ನೀರು ಇಂಗಲು ಸಹಾಯಕ ಕೂಡ. ಆದರೆ ಅಲಂಕಾರ ಪ್ರಿಯತೆಯಿಂದಾಗಿ ಕೋಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಸ್ಯಗಳ ಕುಂಡಗಳನ್ನಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು ಸರಿಯಲ್ಲ ಹಾಗೂ ಮನೆಯ ಗೋಡೆಗಳ ಅಲಂಕಾರಕ್ಕೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಹಬ್ಬಿಸಿದಾಗ, ಛಾವಣಿಯ ಮೇಲೆ ತರಕಾರಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದಾಗ, ಮನೆಯ ಒಳಭಾಗ ತೇವಭರಿತವಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಗೋಡೆಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ತೇವ ಇದ್ದರೆ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಇದರಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಉಸಿರಾಟದ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ.

ಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆ

ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಳಿಸಿದರೆ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದಂತೆ. ಆದರೆ ನಮ್ಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವುದು ಶಕ್ತಿಯ ದುರ್ಬಳಕೆಯನ್ನು. ಶಕ್ತಿಯ ಮಿತವ್ಯಯವನ್ನು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ಈ ಕೆಳಕಂಡತೆ ಮಾಡಬಹುದು:

೧. ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಬರುವ ಬೆಳಕನ್ನು ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗವಾಗುವಂತೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿನ ಪೀಠೋಪಕರಣಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಬೇಕು. ಬರೆಯುವ ಮೇಜು, ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವ ಕುರ್ಚಿ ಕಿಟಕಿಗಳ ಬಳಿ ಇರಬೇಕು. ರಾತ್ರಿ ಬೇಗನೆ ಮಲಗಿ ಮುಂಜಾನೆ ಬೇಗನೆ ಏಳುವುದು ಸೂಕ್ತ.

೨. ಕೋಣೆಯಿಂದ ಹೊರ ಹೋಗುವಾಗ ದೀಪ, ಫ್ಯಾನುಗಳನ್ನು ಆಫ್ ಮಾಡಬೇಕು. ವಿದ್ಯಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ, ಕಛೇರಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಅತಿ ಮುಖ್ಯ. ಸಾಯಂಕಾಲ ಬಾಗಿಲು ಹಾಕುವಾಗ ವಿದ್ಯುತ್ ಸರಬರಾಜು ಇಲ್ಲದ

ಸ್ವಿಚ್‌ಗಳು ಆನ್‌ನಲ್ಲಿದ್ದರೆ ರಾತ್ರಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಂದಾಗ ನಿರುಪಯುಕ್ತವಾಗಿ ದೀಪ ಫ್ಯಾನುಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿರಬಹುದು. ಆದುದರಿಂದ ಜ್ಞಾಪಕವಾಗಿ ಸ್ವಿಚ್‌ಗಳನ್ನು ನಂದಿಸಿ ಮಲಗಬೇಕು.

೩. ತಂತಿ ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪಗಳ ಬದಲು ಟ್ಯೂಬ್ ಲೈಟನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಳಕೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ಉತ್ತಮ ಬೆಳಕು ಸಿಗುವುದು ಹಾಗೂ ಶಾಖೋತ್ಪತ್ತಿಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು.

೪. ರೆಫ್ರಿಜರೇಟರನ್ನು ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ತೆರೆಯುತ್ತಿರುವುದಾಗಲೀ, ದೀರ್ಘಕಾಲದವರೆಗೆ ತೆರೆದಿಡುವುದಾಗಲೀ ಮಾಡಬಾರದು. ರೆಫ್ರಿಜರೇಟರಿನ ಬರ್ಫ ಪದರವನ್ನು ನಿಯತ ಅವಧಿಗೊಮ್ಮೆ ನಿವಾರಿಸಬೇಕು. ಅದರ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿರುವ ನಳಿಗೆಗಳ ಮೇಲೆ ದೂಳಿರದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

೫. ಆಸಕ್ತಿಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಮುಗಿದ ಕೂಡಲೆ, ರೇಡಿಯೋ, ಟೆಲಿವಿಷನ್‌ಗಳನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿಬಿಡಬೇಕು.

೬. ಸ್ನಾನಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ತಣ್ಣೀರನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಬಿಸಿನೀರು ಸ್ನಾನ ಮಾಡುವವರೂ, ದೇಹದ ಉಷ್ಣಕ್ಕಿಂತ ಜಾಸ್ತಿ ಬಿಸಿ ಇರುವ ನೀರನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಒಳ್ಳೆಯದಲ್ಲ. ಸರ್ವವಿದ್ಯುತ್ ಗೃಹಗಳು ವ್ಯಯಮಾಡುವ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ ೩೦-೩೫ ಭಾಗ ಸ್ನಾನಕ್ಕೆ ನೀರು ಕಾಯಿಸಲು ವ್ಯಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಬಿಸಿನೀರಿಗೆ ಸೌರತಾಪವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಉತ್ತಮ.

೭. ಅಸ್ತ್ರಒಲೆಯ ಬಳಕೆ ಅತಿ ಅಗತ್ಯ. ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಮೂರು-ನಾಲ್ಕು ತೆಂಗಿನಮರಗಳಿದ್ದರೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಉರುವಲು ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಅಸ್ತ್ರಒಲೆಯ ಮೂಲಕ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಹೊಗೆರಹಿತವಾಗಿ ಅಡಿಗೆಯೂ ಆಗುವುದು, ಇತರ ಇಂಧನದ ಉಳಿತಾಯವೂ ಆಗುವುದು. ಸೌದೆ ಖರೀದಿಸಿ ಮಾಡುವವರಿಗೆ ಇದಂತೂ ಅತೀ ಮುಖ್ಯ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಆಗುವುದು.

ಶೀತಲನ

೧. ಕಾಂಕ್ರೀಟು ಸೂರಿನ ಮನೆಯಲ್ಲಿರುವವರು ತಾರಸಿಯ ಮೇಲೆ ಒದ್ದೆಯಾದ ಗೋಣಿಚೀಲಗಳನ್ನು, ಹಸಿ ತೆಂಗಿನಗರಿಗಳನ್ನು ಹರಡಿ, ಬಿಸಿಯಾಗದಂತೆ

ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಮನೆಯೊಳಗಿನ ಸೆಕೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಫ್ಯಾನ ಬಳಕೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣಗೊಳಿಸಬಹುದು.

೨. ತಾರಸಿಗೆ ಬಿಳಿಯ ಲೇಪನ ಕೊಡುವುದರಿಂದ ಅದು ಹೀರುವ ಉಷ್ಣದ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು.

೩. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಹಗಲು ಹೊತ್ತು ಕೆಳಮಟ್ಟದಲ್ಲಿರುವ ಕಿಟಕಿಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿರುವವನ್ನು ತೆರೆದಿಡಬೇಕು. ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಎಲ್ಲ ಕಿಟಕಿಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಬಿಸಿಗಾಳಿಯ ಒಳಹರಿವನ್ನು ಕಡಿಮೆಮಾಡಿ ತಂಪು ಗಾಳಿಯ ಒಳಹರಿವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು.

೪. ಹ್ಯಾಲೋಬ್ಲಾಕ್ ಇರುವ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ಹೊರಗಿನ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಒಳಗೆ ಬರುವುದನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು.

೫. ಕುಡಿಯಲು ತಂಪುನೀರು ಬೇಕಾದಾಗ ನೀರನ್ನು ಹೂಜಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟು ಕುಡಿಯುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು.

೬. ಅಂಗಳಕ್ಕೆ ಡಾಂಬರು, ಕಾಂಕ್ರೀಟು ಹಾಕುವುದರಿಂದಾಗಿ ವಾತಾವರಣದ ಉಷ್ಣಾಂಶ ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲೂ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಅಡಿಗೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿ

ಇಂಧನ, ಸಮಯ ಮತ್ತು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಶ್ರಮ - ಇವುಗಳ ಉಳಿತಾಯಕ್ಕೆ ಕೆಲವು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸಬಹುದು.

೧. ಆಹಾರವಿರುವ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಶಾಖ, ಮತ್ತು ಸಮಯ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ನೊಣ, ಕೀಟ, ಹಲ್ಲಿಗಳು ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ.

೨. ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಬೇಯಿಸುವಾಗ ದ್ರವ ಕುದಿಯಲಾರಂಭಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಶೇಕಡಾ ೪೦ರಷ್ಟು ಇಂಧನ ಉಳಿತಾಯ ಸಾಧ್ಯ.

೩. ಅಗಲತಳದ ಪಾತ್ರೆಗಳು ಅಡಿಗೆ ಮಾಡಲು ಯುಕ್ತ. ಸಣ್ಣ ಪಾತ್ರೆಗಳಿಗೆ ಸಣ್ಣ ಬರ್ನರುಗಳ ಅನಿಲ ಅಥವಾ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಸ್ಟವ್‌ಗಳು ಯುಕ್ತ

೪. ರೆಫ್ರಿಜರೇಟರಿನಲ್ಲಿ ಆಹಾರವನ್ನಿಡುವ ಮೊದಲು ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ತಣಿಸಿದರೆ ಶೈತೀಕರಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಶೇ. ೭೫ ರಷ್ಟು ಉಳಿತಾಯ ಸಾಧ್ಯ.

೫. ಸ್ಟೀಲ್‌ಪಾತ್ರೆಗಳಿಗಿಂತ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ಅಡಿಗೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಆದರೆ ಉಪ್ಪು ಹುಳಿಯಿರುವ ಆಹಾರವನ್ನು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಯಿಸದಿರುವುದು ಸೂಕ್ತ.

೬. ಅಡಿಗೆ ಕೆಲಸ ಮುಗಿಯುವ ಸ್ವಲ್ಪ ಮೊದಲೇ ಸ್ಟೌವನ್ನು ನಂದಿಸಿ ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಿಡಬೇಕು. ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿರುವ ಶಾಖವು ಬೇಯಿಸುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಅಡಿಗೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲು ಸ್ಟೌವ್ ಹತ್ತಿಸುವ ಮೊದಲೇ ಅದರ ಮೇಲಿಡುವ ಪಾತ್ರೆಗಳು ಸಿದ್ಧವಾಗಿರಬೇಕು.

೭. ಕ್ಯಾಸರಾಲ್ ಥರ್ಮಕೋಲ್ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ, ಹುಲ್ಲು ಭಿತ್ತಿಯ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಸಿ ಆಹಾರವನ್ನು ಇಡುವುದರಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯ ಕಳೆದು ತಿನ್ನುವಾಗ ಮತ್ತೆ ಬಿಸಿ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ.

೮. ಮನೆಮಂದಿಯೆಲ್ಲ ಸಾಧ್ಯವಿರುವ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಊಟ ಮಾಡುವುದೊಳ್ಳೆಯದು. ಇದರಿಂದ ಪದೇ ಪದೇ ಬಿಸಿ ಮಾಡುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

೯. ಸ್ಟೌವ್ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ಶುಚಿಮಾಡಬೇಕು.

೧೦. ಅಸ್ತ್ರ ಒಲೆಯಂಥ ಹೊಗೆರಹಿತ ಒಲೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ಸುಮಾರು ಶೇ. ೪೦ ರಷ್ಟು ಇಂಧನ ಉಳಿತಾಯ ಹಾಗೂ ಕಾರ್ಬನ್ ಮಾನಾಕ್ಸೈಡ್ ವಿಷ ಸೇವನೆಯನ್ನು ತಡೆಯುವುದು ಸಾಧ್ಯ.

ನೀರಿನ ನಿರ್ವಹಣೆ :

ಭೂಮಿ ಸುಮಾರು ಶೇ. ೭೫ ಭಾಗ ನೀರಿನಿಂದ ಆವೃತ್ತವಾಗಿದ್ದರೂ ಸಿಹಿನೀರಿನ ಅಂಶ ಒಟ್ಟುನೀರಿನ ಶೇ. ೩ ರಷ್ಟು ಮಾತ್ರ. ಅದರಲ್ಲೂ ೨ ಅಂಶ ಹಿಮ ಹಾಗೂ ಮೋಡದ ರೂಪದಲ್ಲಿದ್ದು ಬರೇ ಒಂದಂಶ ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಈ ಒಂದಂಶದ ಶೇ. ೭೩ ಭಾಗ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೂ, ೨೦ ಭಾಗ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೂ, ಉಳಿದ ೭ ಭಾಗ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗೂ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಇಷ್ಟು ದುರ್ಲಭವಾಗಿರುವ ಈ ನೀರನ್ನು ನಾವು ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯಲ್ಲೂ ಮಲಿನಗೊಳಿಸುತ್ತೇವೆ. ಇದ್ದ ಅಂತರ್ಜಲವನ್ನು ಕೊಳವೆಬಾವಿಗಳ ಮೂಲಕ ಖಾಲಿ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಕಾಡು ಕಡಿದು

ಅಂತರ್ಜಲವಾಗುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಈ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ನೀರು ಸಿಗದೆ ಬಳಲಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ನೀರಿನ ನಿರ್ವಹಣೆ ಅತಿಮುಖ್ಯ.

೧. ನಲ್ಲಿ ತಿರುಗಿಸುವಾಗ ಪೂರ್ಣಸುತ್ತು ತಿರುಗಿಸದೆ ಹದವಾಗಿ ನೀರಿನ ಹರಿವು ಬರುವಂತೆ ಮಾಡಿ.

೨. ಹಲ್ಲುಜ್ಜುವಾಗ ಅಥವಾ ನೀರು ಬೇಡವಾದಾಗ ನಲ್ಲಿಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಬೇಕು.

೩. ಸೋರುತ್ತಿರುವ ನಲ್ಲಿಯನ್ನು ಕೂಡಲೇ ರಿಪೇರಿ ಮಾಡಿಸಬೇಕು.

೪. ಕುಡಿಯಲು ಲೋಟದಲ್ಲಿ ನೀರು ತುಂಬಿಸುವಾಗ ಎಷ್ಟು ಬೇಕೋ ಅಷ್ಟು ತುಂಬಿಸಿ. ಆಗ ಹೊರಗೆಚೆಲ್ಲುವ ನೀರನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು.

೫. ಕುಡಿಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ನೀರನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕಾದಾಗ ಅದನ್ನು ಬಟ್ಟೆ ಒಗೆಯಲು. ಕೈತೋಟಕ್ಕೆ ನೀರುಣಿಸಲು. ನೆಲ ಉಜ್ಜಲು ಅಥವಾ ನೀರು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಇತರ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

೬. ಅಡಿಗೆ ಮನೆ ಅಥವಾ ಬಚ್ಚಲಿನಿಂದ ಹೋಗುವ ನೀರನ್ನು (ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಂಗಳವಿರುವ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಮನೆಯಾದರೆ) ತೂತಿರುವ ಡಬ್ಬಿ ಅಥವಾ ತೆಂಗಿನ ನಾರಿನ ಜರಡಿಯ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡಿ. ಬಾಳೆ. ತರಕಾರಿ ಮತ್ತಿತರ ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಉಣಿಸಬಹುದು.

೭. ನೀರಿನ ಅಭಾವವಿರುವಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಬಂದಾಗ ಮಳೆ ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬಹುದು. ಹಾಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು ಅದಲ್ಲವಾದರೂ ತಾಮ್ರದ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಮಳೆನೀರಿನಿಂದ ತೊಳೆದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಅವಧಿಯ ತನಕ ಶುಭ್ರವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

೮. ತಣ್ಣೀರು ಬೇಕೆಂದು ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ನಲ್ಲಿಯಲ್ಲಿರುವ ಬಿಸಿನೀರನ್ನು ಪೋಲು ಮಾಡಬೇಡಿ.

೯. ನೀರಿನ ಉಳಿತಾಯವಾಗುವುದೆಂದು ಶುಚಿತ್ವಕ್ಕೆ ಸಂಚುಕಾರ ತರಬೇಡಿ. ನೀರಿನ ಸುವ್ಯಯವಾಗಲಿ. ಅಪವ್ಯಯವಾಗುವುದು ಬೇಡ.

೧೦. ಕೆರೆಗಳು ಇದ್ದವರು ವರ್ಷಂಪ್ರತಿ ಹೂಳೆತ್ತಿ. ಅದರ ಬದು ಕುಸಿದು ಹಾಳಾಗದಿರದ ಹಾಗೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಕೆರೆಗಳಿರುವುದು ನೀರಿನ ಶೇಖರಣೆಗಾಗಿ. ಇದರಿಂದ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಬಾವಿಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಒಸರುತ್ತದೆ.

೧೧. ಸ್ನಾನ ಮಾಡುವಾಗ ಒಂದು ಬಕೆಟ್ಟು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಿಸತಕ್ಕದ್ದು.

೧೨. ಕಕ್ಕಸ್ಸುಗಳಲ್ಲಿ ೫ ಅಥವಾ ೭ ಲೀಟರುಗಳ ತಳ್ಳುವ ತೊಟ್ಟಿಗಳು ಸಿಗುತ್ತವೆ. ಹಿಂದಿನ ೧೨ ಅಥವಾ ೧೫ ಲೀಟರುಗಳ ತಳ್ಳುವ ತೊಟ್ಟಿಗಳಿಗಿಂತ ಇವು ತುಂಬಾ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿ.

೧೩. ಒಳಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಮನೆಕಟ್ಟುವಾಗ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸಮುದ್ರ ತೀರದ ಹೊಯಿಗೆಮಣ್ಣನ್ನು ಬಳಸಿ ಲೀಚ್ ಪಿಟ್ಟಿನ ಬದಲು ಸೆಪ್ಟಿಕ್ ಟ್ಯಾಂಕನ್ನೇ ನಿರ್ಮಿಸತಕ್ಕದ್ದು. ಇದರಿಂದ ಬಾವಿನೀರಿನ ಸ್ವಚ್ಛತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಬಹುದು.

ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳ ವಿಲೇವಾರಿ

ಸೂರತ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ಲೇಗ್ ರೋಗವು ತಲೆದೋರಿ ದೇಶದ ಇತರ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇದರ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ತಿಳಿದಾಗ. ಇದಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ವಿಲೆವಾರಿ ಮಾಡದಿರುವುದು ಎಂಬುದು ಕಂಡುಬಂತು. ಈ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕವಾಗಿ ಕೊಳೆತೋ ಕೊಳೆಯದೆಯೋ ಶಿಥಿಲವಾಗುವಂತಹವೂ, ಶಿಥಿಲವಾಗದಂತಹವೂ ಇವೆ. ಇವನ್ನು ಮೂರು ನಾಲ್ಕು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ ಕಸವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಎಸೆಯಬೇಕು.

೧. ಮತ್ತೆ ಕಾಗದವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಗುವ, ರದ್ದಿಗೆ ಮಾರಲಾಗುವ ಕಾಗದಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು, ಉಳಿದುದ್ದನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಿಸಾಡಬೇಕು.

೨. ಅಡಿಗೆ ಮನೆಯಿಂದ ಬರುವ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬುಟ್ಟಿಗೆ ಕಂಪೋಸ್ಟು ಮಾಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಹಾಕಬೇಕು. ಹಿತ್ತಲಲ್ಲಿ ಹುಗಿದು ಅಥವಾ ಮುಚ್ಚಿದ ಬಕೆಟ್ಟು, ಬ್ಯಾರೆಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

೩. ಶಿಥಿಲವಾಗದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್, ಗಾಜು, ಕಬ್ಬಿಣದ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಅದೇ ವಸ್ತುಗಳ ಪರಿವರ್ತಿತ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಕೊಡಬೇಕು. ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಯಾರಾದರೂ ಪಂಚಾಯತ್, ನಗರಸಭಾ ಸದಸ್ಯರು ಅಥವಾ ಪದಾಧಿಕಾರಿ ಗಳಾದಲ್ಲಿ. ಹಳ್ಳಿ, ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಸ ಎಸೆಯಲು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಸಬೇಕು.

ಶಬ್ಧಮಾಲಿನ್ಯದ ತಡೆ

ಅನಗತ್ಯವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಧ್ವನಿವರ್ಧಕಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಇರುವಾಗ ನಿಲ್ಲಿಸಬಹುದು. ನಮ್ಮ ಮನೆ, ಶಾಲಾಕಾಲೇಜು, ಸಭೆ ಸಮಾರಂಭಗಳಲ್ಲಿ ಧ್ವನಿವರ್ಧಕದ

ವಿರುದ್ಧ ನಿಯ ಬಳಕೆಯನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಬೇಕು. ಮುಂಜಾನೆಯ ಪ್ರಶಾಂತ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಇಂಪಾದ ಕಲರವನ್ನು ಕೇಳುವುದು ಬಿಟ್ಟು ದೇವರನ್ನೇ ಓಡಿಸುವಂಥ ಸುಪ್ರಭಾತಗಳ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ. ದೀಪಾವಳಿಯಂತಹ ಹಬ್ಬದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ. ವಿಜಯೋತ್ಸವಗಳಲ್ಲಿ ಸುಡುಮದ್ದುಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿದರೆ ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯದೊಂದಿಗೆ ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ. ನೆಲ-ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ ಹಾಗೂ ದೃಶ್ಯಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು.

ದೃಶ್ಯಮಾಲಿನ್ಯದ ತಡೆ

ಅಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅಸ್ತವ್ಯಸ್ತವಾಗಿರುವ ದೃಶ್ಯವನ್ನು ನೋಡುವುದರಿಂದ ದೃಶ್ಯಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಮನಸ್ಸಿನ ಮೇಲೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ. ಮನೆಯಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುಗಳೇ ಇರಬಹುದು. ಟೇಬಲ್ಲಿನ ಮೇಲಿರುವ ಪುಸ್ತಕಗಳೇ ಇರಬಹುದು. ಐತಿಹಾಸಿಕ ಸ್ಮಾರಕಗಳಿರಬಹುದು - ಇವೆಲ್ಲವೂ ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿರಬೇಕು. ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲೂ ವಿಕಾರಕ್ಕೊಳಗಾಗಿರಬಾರದು. ನಾವು ನಗರಗಳ ಗೋಡೆಯುದ್ದಕ್ಕೂ ದೃಶ್ಯಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಪ್ರವಾಸ ಹೋದಾಗಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಗಿಡ ಮರಗಳ ಮೇಲೆ. ಕಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ. ಹೋದವರ ಹೆಸರು. ವಿಳಾಸ ಕೊರೆಯುವುದು ವಾಡಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಶಾಲಾಕಾಲೇಜಿನ ಗೋಡೆಗಳಲ್ಲಿ. ಡೆಸ್ಕ್-ಬೆಂಚ್‌ಗಳಲ್ಲಿ. ಕಕ್ಕಸುಗಳಲ್ಲಿ. ಅಸಭ್ಯ ಚಿತ್ರ ವಿಚಿತ್ರ ಉಕ್ತಿ ಪ್ರದರ್ಶನ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಇದನ್ನು ನಾವು ತಡೆಯಬಹುದು. ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಗದದ ಚೂರು. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ಚೂರು. ಚಿಂದಿಬಟ್ಟೆ ತಲೆಕೂದಲು ಇತ್ಯಾದಿ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳು ಹರಡಿ ಉಂಟಾಗುವ ದೃಶ್ಯ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಅರಿವಿಲ್ಲದೆಯೇ ಕ್ಷೋಭೆ ತರಬಲ್ಲದು. ಅಂಥ ದೃಶ್ಯಗಳನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬೇಕು.

ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯದ ತಡೆ

ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯೂ ಧೂಮಪಾನ ಬಿಟ್ಟರೆ. ಬಹಳಷ್ಟು ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣಗೊಳ್ಳುವುದಲ್ಲದೇ. ಈ ದುಶ್ಚಟದ ಹಿಂದೆ ಅಡಗಿರುವ ಇನ್ನಿತರ ಅನಾರೋಗ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕ್ರೀಡಾಪಟುಗಳು ಸಿಗರೇಟು ಕಂಪನಿಗಳ ಲಾಂಛನದ ಉಡುಪನ್ನುಟ್ಟು ದೇಶವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಖೇದನೀಯ. ಎಲ್ಲರೂ ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಪೆಟ್ರೋಲ್. ಡಿಸೇಲ್ ವಾಹನಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಸರ್ವಿಸ್ ಮಾಡಿಸಿಟ್ಟುಕೊಂಡರೆ ಎಷ್ಟೋ ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು. ಕಡಿಮೆ ದೂರವನ್ನು ನಡೆದೇ ಅಥವಾ ಸೈಕಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಿಸಿದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಸುಸಿ ಓಡಿಸಲೆಂದು ಕಾಗದ. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್. ಟೈಯರ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಸುಡದಿರುವುದು ಉತ್ತಮ. ಹೋಳಿಯಂದು ಕಾಮದಹನ. ಹೊಸ ವರ್ಷದಂದು ಹಳೆಮನುಷ್ಯನ ದಹನ. ಕ್ಯಾಂಫೈಯರ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುವುದೇ ಒಳ್ಳೆಯದು.

ಜನಸಂಖ್ಯಾ ನಿಯಂತ್ರಣ

ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಈಗಿರುವ ಆಹಾರ, ನೀರು ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪತ್ತು ಸಾಲದು. ಆದರಿಂದಾಗಿ ನಿಸರ್ಗ - ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ಸೂರೆಗೊಳಿಸುವ ತಂಡಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಮನಗೊಂಡು ಎಲ್ಲಾ ಧರ್ಮ ಅಥವಾ ಮತ-ಜಾತಿಯ ಜನರು ಕುಟುಂಬಯೋಜನೆಯನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಅನುಸರಿಸಿದರೆ ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಣೆ ತನ್ನಿಂದ ತಾನೇ ಆಗುತ್ತದೆ. ಆದರ ಈ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ ಕ್ಷುಲ್ಲಕ ಜಾಹೀರಾತುಗಳು, ಗರ್ಭನಿರೋಧಕಗಳ ದುರ್ಬಳಕೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ತನ್ನದೇ ಆದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ: ಎಳೆ ಮನಸ್ಸಿನ ಮೇಲೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮವನ್ನೂ ಬೀರುತ್ತವೆ. ವೈಯಕ್ತಿಕ ಲೈಂಗಿಕ ಸಂಯಮವೇ ಉತ್ತಮ ಕುಟುಂಬಯೋಜನೆಯ ಸೂತ್ರ.

ಓರಣ - ಅಲಂಕರಣ ಸಮಾರಂಭ

ಅಲಂಕಾರಕ್ಕೆ ಮರದ ಕೊಂಬೆ ರೆಂಬೆಗಳು ಬೇಡ. ಬಣ್ಣದ ಕಾಗದದ ಅಲಂಕರಣವನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಬಿಡಬಹುದು. ಹೂ-ಹುಲ್ಲು ಯಾವುದೇ ವಸ್ತುವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸರಳ-ಸಂತೋಷದಾಯಕವೂ ಆದ ಅಲಂಕರಣವನ್ನು ಸಾಧಿಸಬಹುದು. ಸಮಾರಂಭ ಮುಗಿದ ಬಳಿಕ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಭಿತ್ತಿ ಪತ್ರಗಳನ್ನು ಬ್ಯಾನರುಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ತೆಗೆದು ದೃಶ್ಯಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ಕಡಿಮೆಮಾಡಬೇಕು. ವಿದ್ಯುತ್ ಅಲಂಕಾರವನ್ನು ಆದಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು.

ಚುನಾವಣೆ, ರಾಜಕಾರಣ - ಪರಿಸರ

ಚುನಾವಣೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಂತೂ ಪರಿಸರಮಾಲಿನ್ಯ ಪರಮಾವಧಿಯನ್ನು ತಲುಪಿದರೂ ಯಾವ ರಾಜಕಾರಣಿಯೂ, ಯಾವ ರಾಜಕೀಯ ಪಕ್ಷವೂ ತಮ್ಮ ಚುನಾವಣಾ ಪ್ರಣಾಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಸಂಬಂಧಿ ಹೇಳಿಕೆ ನೀಡಿದ್ದು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಓಟು ಕೇಳಲು ಬಂದಾಗ ಪ್ರತಿವ್ಯಕ್ತಿಯು ರಾಜಕಾರಣಿಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಳೀಯ ಪರಿಸರದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆಯಾದರೂ ಪ್ರಶ್ನೆ ಕೇಳಿದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಚುನಾವಣಾ ಕಮಿಷನ್ ರಾಜಕೀಯ ಪಕ್ಷಗಳ ನೀತಿ ಸಂಹಿತೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ತೋರಿಸಿದ ಕಾಳಜಿ ಕಡಿಮೆಯಾದರೂ ಶ್ಲಾಘನೀಯ.

ಕಾಗದದ ಬಳಕೆ

ನಾಗರಿಕತೆಯ ಹಂದರವನ್ನು ಹೊತ್ತ ಕಂಬಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಗದ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು. ಇದನ್ನು ಬಳಸುವಾಗ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೂ, ಅಧ್ಯಾಪಕರೂ ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರರೂ ಕೆಲವು ಸಣ್ಣ ವಿಷಯಗಳ ಕಡೆ ಗಮನಹರಿಸಬಹುದು.

೧. ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಪುಟದಲ್ಲಿ ಕೆಲವೇ ಸಾಲುಗಳನ್ನು ಬರೆದು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಕಾಗದ ಬಳಸುವುದು ಸರಿಯಲ್ಲ. ೩೦ × ೨೦ ಸೆ.ಮೀ. ಕಾಗದದ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ೨೦-೨೫ ಸಾಲುಗಳನ್ನಾದರೂ ಬರೆಯಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಕಾಗದ ಪೋಲಾಗುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ. ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ತುಂಬಿಕೊಂಡಿರುವ ಕಾಗದದ ಹಾಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಿಂತ ಬರೆದ ಅಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿರುವ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಮಹತ್ವ ಸಲ್ಲಬೇಕು. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಪುಟಗಳನ್ನು ನೋಡಿ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಮೌಲ್ಯಮಾಪಕರು ದಯಪಾಲಿಸುತ್ತಾರೆ ಎಂಬ ನಂಬಿಕೆ ಕೆಲವು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಈ ನಂಬಿಕೆ ಸತ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಮೌಲ್ಯಮಾಪಕರು ವರ್ತಿಸಬಾರದು.

೨. ಬಾಲ್‌ಮೊನೆಯ ಲೇಖನಿಗಳು ಈಗ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟೂ ಶಾಯಿ ಪೆನ್ನುಗಳನ್ನು ರೂಢಿಗೆ ತರಬಹುದು. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವಿಲೇವಾರಿ ಸಮಸ್ಯೆ. ಬೆರಳುಗಳಿಗೆ ಅಧಿಕ ಶ್ರಮ. ಮುಂದಿನ ಪುಟಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಹಿಂದಿನ ಪುಟದ ಒತ್ತುಗಳು ಇವುಗಳಿಂದ ಪರಿಹಾರ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಅಕ್ಷರಗಳ ಅಂದದ ಮೇಲೆ ಬಾಲ್‌ಪೆನ್ನುಗಳು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ ಎಂಬ ಮಾತೂ ಇದೆ.

೩. ಕೆಳತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಓದುವ ಮಕ್ಕಳು ಅಭ್ಯಾಸಕ್ಕಾಗಿ ಬರೆಯುವಾಗ ಕಾಗದಕ್ಕಿಂತ ಸ್ಲೇಟು ಬಳಸುವಂತೆ ಪ್ರೇರೇಪಿಸಬೇಕು.

೪. ಮುದ್ರಣಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಅಚ್ಚು ಮೊಳೆ ಜೋಡಿಸುವ ಅನುಕೂಲಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಪುಟದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಲು ಒತ್ತಾಯಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅನಿವಾರ್ಯ ಪ್ರಸಂಗಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಇತರ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಳೆಯ ಎರಡೂ ಪುಟಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬಹುದು.

೫. ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಸುಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಅನೇಕ ಮಂದಿಗೆ ಅದರ ಉಪಯೋಗ ದೀರ್ಘಕಾಲದ ವರೆಗೂ ಲಭಿಸುತ್ತದೆ.

೬. ಹಳೆಯನೋಟುಪುಸ್ತಕಗಳ ಉಳಿದ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಕರಡು ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

೭. ಕಾಗದದಚೀಲ ಮತ್ತು ಕವರಗಳನ್ನು ಮತ್ತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

೮. ಜೆರಾಕ್ಸ್ ಮಾಡಿಸುವಾಗ ಸಾಧ್ಯವಾದಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಎರಡೂ ಬದಿ ಮಾಡಿಸಬೇಕು.

೯. ಶಾಲಾಮಕ್ಕಳ ಪುಸ್ತಕಚೀಲದ ಭಾರವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ ಕಾಗದದ ಖರ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೂ ಒಳ್ಳೆಯದಾಗಬಹುದು.

೧೦. ನಿರುಪಯುಕ್ತ ಕಾಗದಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಹ್ಯಾಂಡ್‌ಮೇಡ್ ಪೇಪರನ್ನಾಗಲೀ, ಪೇಪರ್ ಕಟ್ ಪ್ಲೇಟನ್ನಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಇನ್ನಿತರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನಾಗಲೀ ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಪಿಡುಗಿನ ನಿಯಂತ್ರಣ

ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದಾಗಿ ರದ್ದಿಪೇಪರಿನ ಬೆಲೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. ಬಳಸಿದ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಬಿಸಾಡದೆ ಪುರುಬಳಕೆ ಮಾಡಬೇಕು ಇಲ್ಲವೇ ಅದನ್ನು ಪರಿವರ್ತಿಸಲು ನೀಡಬೇಕು. ಇದನ್ನು ಸುಡುವುದು ಅಪಾಯಕಾರಿ. ಮಾರ್ಕೆಟ್ಟಿಗೆ ಹೋಗುವಾಗ ನಮ್ಮ ಕೈಚೀಲಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು ಹೋದರೆ ಇದರ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಆದಷ್ಟು ಕಡಿಮೆಮಾಡಬಹುದು.

ಧಾರ್ಮಿಕ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಪಾತ್ರ

ನಾವು ಧಾರ್ಮಿಕ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಸದಸ್ಯರೋ, ಪದಾಧಿಕಾರಿಗಳೋ ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ತುಂಬಾ ಮಾಡಬಹುದು. ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯ, ದೃಶ್ಯ ಮಾಲಿನ್ಯಗಳನ್ನೂ ತಡೆಗಟ್ಟುವುದಲ್ಲದೇ ಸಾರ್ವಜನಿಕರ ಶುಚಿತ್ವದ ಬಗ್ಗೆ ಕಾಳಜಿವಹಿಸಿ ಜೀರ್ಣೋದ್ಧಾರವೆಂಬ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಹಣದ ದುರ್ಬಳಕೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು. ಅನಾವಶ್ಯಕವಾಗಿ ಗೋಪುರಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ, ಅತಿ ಬೆಲೆಯ ಸ್ವಾಗತ ಕಮಾನುಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ, ಧಾರ್ಮಿಕ ಸ್ಥಳಗಳ ಸುತ್ತ ಉಪಯುಕ್ತ ಮರಬೆಳೆಸಿ ಹೂದೋಟವನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು. ದ.ಕ. ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪಾವಂಜೆಯ ಈಶ್ವರ ದೇಗುಲದ ಸುತ್ತ ಬೆಳೆಸಿದ ಹೂದೋಟಗಳೆಲ್ಲಾ ಧಾರ್ಮಿಕ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕವಾಗಿವೆ. ಮದುವೆ, ಮುಂಜಿ, ಬ್ರಹ್ಮಕಲಶ, ನಾಗಮಂಡಲಗಳ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗವಾಗಿ ಗಿಡ ನೆಡುವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ತುಂಬಾ ಬಂದರೆ ಪ್ರಶಸ್ತ. ಉಡುಗೊರೆಯಾಗಿಯೂ ಗಿಡಗಳನ್ನೇ ಕೊಡುವುದು ಸೂಕ್ತ.

ಪರಿಸರ ಸಂಬಂಧೀ ನಂಬಿಕೆಗಳು

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನಿಸರ್ಗಕ್ಕೆ ದೈವತ್ವನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ನಾಗಬನಗಳ ಗಿಡಮರಗಳನ್ನು ಕಡಿದರೆ ಸರ್ಪಶಾಪ ತಟ್ಟುವುದೆಂದು ನಂಬುವವರಿದ್ದಾರೆ. ಇಂತಹ ನಂಬಿಕೆಗಳಿಂದಾಗಿಯೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಗಿಡಮರಗಳು ಉಳಿದಿವೆ. ಆದರೆ, ಕೆಲವರು ನಾಗಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು

ಬನದಿಂದ ಕಿತ್ತು ಕಾಂಕ್ರೀಟು ಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಿರುವುದುಂಟು. ಹಿಂದೆ ಅಶ್ವತ್ಥ ಮರಕ್ಕೆ ಉಪನಯನ. ಅದಕ್ಕೆ ಒಂದು ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿ ಅಥವಾ ಬನ್ನಿಮರದೊಂದಿಗೆ ಮದುವೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಂಸ್ಕಾರವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಈಗ ಜನರಿಗೆ ಆದರ ವಿಷಯವೇ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲವಾಗಿದೆ. ಕೆಡ್ಡಸ ಹಾಗೂ ದೀಪಾವಳಿಯಂದು ನಡೆಯುವ ಭೂಮಿಪೂಜೆ ಆದೆಷ್ಟು ದಿನ ನಡೆಯುವುದೋ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲ. ಉಪಯುಕ್ತ ತುಳಸೀ ಗಿಡ ಇರುವ ಮನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಯೋಗಾಭ್ಯಾಸ, ಪರಿಸರ

ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದಾಗಿ ಬದುಕಲು ಕಷ್ಟವಾಗಿರುವ ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಬದುಕಲು ಶಕ್ತಿ ಬರಬೇಕಾದರೆ ಯೋಗಾಭ್ಯಾಸದಿಂದ ಪಡೆಯಬಹುದು. ದುಶ್ಚಟಗಳಿಂದ ದೂರವಿರಲು ಬೇಕಾಗಿರುವ ನೈತಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು, ಲೈಂಗಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ಅಂತರ್ ಪರಿಸರವನ್ನು ಯೋಗಾಭ್ಯಾಸದಿಂದ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಜಲನೇತಿ ಮಾಡಿ ಮೂಗನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಬರುವ ಹಲವು ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು.

ಸರಳ ಜೀವನ, ವೈಯಕ್ತಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಉಲ್ಲಾಸ, ಹಾಸ್ಯಪ್ರಜ್ಞೆ

ದೇಹ ಮತ್ತು ಬಟ್ಟೆಬರೆ ನಿರ್ಮಲವಾಗಿರುವಂತೆ ನಿಮ್ಮೊಂದಿಗೆ ಇರುವ ಪರಿಸರವೂ ನಿರ್ಮಲವಾಗಿರಬೇಕು. ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿರುವ ನಮಗೆ ಸರಳ ತಿಳಿಬಣ್ಣದ ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆ ಉತ್ತಮ. ಪರಿಮಳ ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು ಬಳಸದೇ ಇರುವುದೇ ಸೌಂದರ್ಯದ ಗುಟ್ಟು ಎಂದು ಹೆಚ್ಚಿನವರಿಗೆ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲ. ಆಹಾರವು ಹಸಿವನ್ನು ತಣಿಸಲಷ್ಟೇ ಇದ್ದು, ಸಾತ್ವಿಕವಾಗಿದ್ದು ಮಿತವಾಗಿದ್ದರೆ ಉತ್ತಮ. ಮದ್ಯಪಾನ, ಧೂಮಪಾನ ಹಾಗು ಇನ್ನಿತರ ದುಶ್ಚಟಗಳಿಗೆ ಬಲಿಯಾಗಬಾರದು. ವೇಷಭೂಷಣ ಯಾವುದರಲ್ಲೂ ಅತಿ ಎಂದು ತೋರುವಂತೆ ವರ್ತಿಸಬಾರದು. ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವಾಗಾಗಲೀ, ನಿಂತಿರುವಾಗಾಗಲೀ ನಿಮ್ಮ ನಿಲುವು ನೆಟ್ಟಗಿರಬೇಕು. ನಿಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಹರ್ಷವಿದ್ದರೆ ಹಾಸ್ಯಪ್ರಜ್ಞೆ ಇದ್ದರೆ, ವೈಯಕ್ತಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಎಷ್ಟೇ ಜಟಿಲವಾಗಿದ್ದರೂ ಸ್ವಲ್ಪ ನೆಮ್ಮದಿಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಉಪಸಂಹಾರ

ಕ್ರಿ.ಶ. ೨೦೦೦ಕ್ಕೆ ಕಾಲಿಡುವಾಗ ನಾವು ಮೂರು ಸೊನ್ನೆಗಳನ್ನು ಸ್ವಾಗತಿಸುವಂತಾಗಬಾರದು (ಆಹಾರ '೦' ಶುದ್ಧನೀರು '೦' ಶುದ್ಧಗಾಳಿ '೦'). ೨೧ನೇ ಶತಮಾನವನ್ನು ಧೈರ್ಯದಿಂದ ಎದುರಿಸಲು "ಹಸಿಹಸಿಗೂಡಿ ಹಳ್ಳಿ" ಎಂಬಂತೆ

ವೈಯಕ್ತಿಕ ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಣಾ ಕ್ರಮವು ಅತಿಮುಖ್ಯ. ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನಕ್ಕಾಗಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಕರಗಳಿಂದಲೂ, ಅನುಭವಗಳಿಂದಲೂ ದೊರಕಿದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಹೊಳೆದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸಿದೆ. ಒಂದೊಂದನ್ನು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರು ಪರಿಶೀಲಿಸಬಹುದು, ಪ್ರಶ್ನಿಸಬಹುದು, ಚರ್ಚಿಸಬಹುದು. ಕೊನೆಗೆ, ಕ್ಷೇಮದಾಯಕವಾದ ನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೂ ಬರಬಹುದು.

ಸರ್ವಜ್ಞನನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಾದರೆ, ಹೇಳದೆ ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಿಸುವಾತ ಉತ್ತಮ, ಹೇಳಿ ರಕ್ಷಿಸುವವ ಮಧ್ಯಮ, ಹೇಳಿಯೂ ರಕ್ಷಿಸದವ ಅಧಮ, ರಕ್ಷಿಸುವವರಿಗೆ ತೊಂದರೆ ಕೊಡುವವ ಅಧಮಾಧಮ. ಈ ಕೊನೆಯ ಜಾತಿ ಪ್ರಾಯಶಃ ಸರ್ವಜ್ಞನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇದ್ದಿರಲಿಕ್ಕಿಲ್ಲ.

ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಣೆ
ಪ್ರತಿ ಪ್ರಜೆಯ ಹೊಣೆ
ವ್ಯಕ್ತಿಗತ ನಿರೂಪಣೆ
ತಪ್ಪಿಸಬಲ್ಲದು ಮಾಲಿನ್ಯದ ಬವಣೆ.

"ಸಿರಿಗನ್ನಡ ಪರಿಸರಂಗೆಲ್ಗೆ."

ಕೃತಜ್ಞತೆ

೧. ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಕ್ಷೇತ್ರಸಮೀಕ್ಷೆಗೆ ಸಹಕರಿಸಿದ ಸ್ನೇಹಿತರು.
೨. ಕ.ರಾ.ವಿ.ಪ., ಬೆಂಗಳೂರು ಇವರು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ ಶ್ರೀ ಜಿ. ಆರ್. ಲಕ್ಷ್ಮಣರಾವ್, ಶ್ರೀ ಅಡ್ಯನಡ್ಕ ಕೃಷ್ಣಭಟ್, ಡಾ. ವಿ. ಜಗನ್ನಾಥ್ ಇವರ ಲೇಖನಗಳು.
೩. ಸೆಂಟರ್ ಫಾರ್ ಎನ್‌ವಿರಾನ್‌ಮೆಂಟ್ ಎಜುಕೇಷನ್, ಅಹ್ಮದಾಬಾದ್ ಇವರ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳು.

ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಷವಸ್ತುಗಳ ಮಾಲಿನ್ಯ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ

ಟಿ.ಪಿ. ಹಾಲಪ್ಪಗೌಡ

ಬಿ. ಮನೋಜ್‌ಕುಮಾರ್

ಇತಿಹಾಸಪೂರ್ವದಿಂದಲೂ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಶುದ್ಧತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಕಳಕಳಿ ಇತ್ತು. ಸಮಾಜದ ಏಳ್ಗೆಯ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಮಲಿನತೆಗೆ ಅವಕಾಶ ವಿತ್ತಾದ್ದರಿಂದ ಮನುಷ್ಯ ಸದಾ ಅದರ ನೈರ್ಮಲದ ಶೋಧನೆಯ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿದ್ದಾನೆ.

ಸುಮಾರು ೧೯೩೦ರ ನಂತರವೇ ಜನತೆಗೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾರಹಿತ ಕುಡಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಯೋಜನೆ ಆರಂಭವಾದದ್ದು. ಆದರೆ ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿದ್ದ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಗಮನಿಸಿಯೇ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ, ಆ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಜನರ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ಅವ್ಯಕ್ತ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, ಪರಿಸರ ತಂತ್ರಜ್ಞರು ಮತ್ತು ಜನರು ಎಚ್ಚೆತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಷವಸ್ತುಗಳು ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹವನ್ನು ನೀರು, ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಆಹಾರದ ಮೂಲಕ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಇದೆ ಎಂದರೆ, ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ರೋಗಕ್ಕೂ ಇವು ಮೂಲಕಾರಣಗಳಾಗಿವೆ. ಆದುದರಿಂದ, ಜಲಮಂಡಲಿಯವರು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿರುವ ಶುದ್ಧೀಕರಣದ ಜೊತೆಗೆ (ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ, ನಿರವಯುವ ರಸಾಯನ ವಸ್ತುಗಳು) ಸಾವಯವ ರಸಾಯನ ವಸ್ತುಗಳ ಶುದ್ಧೀಕರಣಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಕೊಡುವುದು ಮುಖ್ಯ ವಿಷಯ.

ಮನುಷ್ಯನ ಆಧುನಿಕ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಲು, ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ಎಲ್ಲೆಂದರಲ್ಲಿ ತಲೆ ಎತ್ತುತ್ತಿವೆ. ಇಂತಹ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ, ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವರಕ್ಷಕ ಔಷಧಿಗಳು, ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳು, ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಹಾಗೂ ಕಳೆನಾಶಕಗಳು, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸಾಮಾಗ್ರಿಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಒಳಗೊಂಡಿವೆ. ಈ ವಸ್ತುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕಚ್ಚಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು, ಮನುಷ್ಯನ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆ ಉಂಟು ಮಾಡುವುದಲ್ಲದೆ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೂ ತನ್ನ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರುವವು.

ಕ್ರಿಮಿ-ಕೀಟ ಹಾಗೂ ಕಳೆ ನಾಶಕಗಳಲ್ಲಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಷವಸ್ತುಗಳು ಹೊಲ, ತೋಟ ಮತ್ತು ಗದ್ದೆಗಳಿಂದ ನೀರಿನ ಮೂಲಗಳಾದ ನದಿ, ಕೊಳ ಮತ್ತು ಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಈ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಿಂದ ಬರುವ ಮಲಿನಜಲ ಸಹ ನೀರಿನ ಮೂಲಗಳಿಗೆ ಸೇರುವ ಸಂಭವವಿದೆ.

ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ (ನೀರು, ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣು) ಒಂದು ರೂಪದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ರೂಪಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುವ ಅವಕಾಶಗಳು ಜಾಸ್ತಿ. ಭೌತಿಕ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಮತ್ತು ಜೈವಿಕವಾಗಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯೆ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ.

ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು ತಮ್ಮ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾದ ದೀರ್ಘ ಉಳಿಯುವಿಕೆಯಿಂದ, ಒಂದು ಜಾಗದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಜಾಗಕ್ಕೆ ಹರಡುವ ಸಂಭವ ಹೆಚ್ಚು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ನಯಾಗರ ನದಿ ಮತ್ತು ಓಂಟೇರಿಯೊ ಸರೋವರದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು ಕಂಡು ಬಂದವು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಕಸದ ರಾಶಿಯಿಂದ ಸೋರಿದ ವಿಷಪೂರಿತ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು.

ವಿಷಯುಕ್ತತೆಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅಭ್ಯಾಸದ ಆಧಾರದಿಂದ ಯು.ಎಸ್.ಇ.ಪಿ.ಎ. **(United States Environment Protection Agency)** ಕ್ಯಾನ್ಸರಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ಆದ್ಯತೆಯ ಪಟ್ಟಿ ತಯಾರು ಮಾಡಿದೆ. ಈ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳು ಹಾಗೂ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು, ಪಿ.ಸಿ.ಬಿ, ಫಿನಾಲ್, ಮಾನೋಸೈಕ್ಲಿಕ್ ಮತ್ತು ಪಾಲಿಸೈಕ್ಲಿಕ್ ಆರೋಮ್ಯಾಟಿಕ್ಸ್, ಕ್ರೆಸಾಲ್, ಮೈಕ್ರೊಸಮೈನ್ಸ್ ಮತ್ತಿತರ ವಸ್ತುಗಳು ಸೇರಿವೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ, ೨, ೪ ಡೈಕ್ಲೋರೋಫಿನಾಲ್ ಇದು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಕಾಲ ಉಳಿಯುವ ವಸ್ತುವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ನೀರಿನ ಪೂರೈಕೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕೆಲವು ವಿಧದ ಪೈಪುಗಳು ಸಹ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಲ್ಪಡುವುದರಿಂದ ನೀರಿನ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕವಾಗುವವು (ಪಿ.ವಿ.ಸಿ. ಪೈಪುಗಳು ಮತ್ತು ಜಾಯಂಟ್ ಮಟೀರಿಯಲ್‌ಗಳು).

ನೀರಿನ ಪೈಪಿಗೆ ಸವರಿದ ಪಾಲಿಆಕ್ರೈಲಮೈಡ್ ಮತ್ತು ಶುದ್ಧೀಕರಣಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಪಾಲಿಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಲೈಟ್, ಆಕ್ರೈಲಮೈಡ್ ವಸ್ತುವಿನ ಉತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿ, ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕಾರ್ಮಿಕರು ಹಾಗೂ ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ ಈ ವಸ್ತುವಿನ ಪರಿಣಾಮ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು.

ಕೀಟನಾಶಕ ಹಾಗೂ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳ ಬಹುಉಪಯೋಗದಿಂದ ನಮ್ಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾಣಿ. ಪಕ್ಷಿ ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯ ಸಂಕುಲಕ್ಕೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಷವಸ್ತುಗಳು ಪ್ರವೇಶಿಸುವ ಅವಕಾಶ ಹೆಚ್ಚು. ಇವುಗಳ ಉಪಯೋಗದಿಂದ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಕ್ಲೋರಿನೇಟೆಡ್ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ ಎಂಬ ವಸ್ತು ಸೇರುವ ಸಂಭವ ಉಂಟು. ಆದರೆ ಈ ವಸ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಿಂದಲೂ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸೇರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ. ಕ್ಲೋರಿನೇಟೆಡ್ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್. ಈಜುಕೊಳದಲ್ಲಿ ಕ್ಲೋರಿನ್ ಮತ್ತು ಸಾವಯವ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ೧೯೫೨ ರಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕ ಹಾಗೂ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಮೊದಲಿಗೆ ಎಚ್.ಸಿ. (ಹೆಕ್ಸಾಕ್ಲೋರೋ ಬೆನ್‌ಜಿನ್) ತದನಂತರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. (ಡೈಕ್ಲೋರೋ ಡೈಫೀನೈಲ್ ಟ್ರೈಕ್ಲೋರೋಈಥೇನ್) ಸಿದ್ಧವಾದವು. ಇದುವರೆಗೆ ಒಟ್ಟಾರೆ ೧೦೫ ಕೀಟನಾಶಕ ಹಾಗೂ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳು ಕೃಷಿಗೆ ಬಳಕೆಯಾಗಿರುವ ದಾಖಲೆಗಳಿವೆ. ಸರ್ಕಾರವು ೯೭,೮೯೭ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ವಿವಿಧ ಪೆಸ್ಟಿಸೈಡ್ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಅನುಮತಿ ನೀಡಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ೭೮,೪೫೬ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಈಗ ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ೬೬ ಬಗೆಯ ಪೆಸ್ಟಿಸೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ಜೊತೆಗೆ ೨೫೦ ಸಣ್ಣ ಘಟಕಗಳು ಇವೆ.

ಬೇರೆ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೀಟನಾಶಕ ಹಾಗೂ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆ ತುಂಬಾ ಅಲ್ಪ. ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಶೇ.೩ರಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಆರೋಗ್ಯ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಗಿಂತ ಕೃಷಿ ವಿಭಾಗವೇ ೨ ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳನ್ನು ವ್ಯಯಿಸುತ್ತದೆ.

ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಐದು ರಾಜ್ಯಗಳಾದ ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಗುಜರಾತ್, ತಮಿಳುನಾಡು. ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಮತ್ತು ಪಂಜಾಬ್ ಶೇ.೫೦ರಷ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಪೆಸ್ಟಿಸೈಡ್ ಅನ್ನು ವ್ಯಯಿಸುವವು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವ ಪೆಸ್ಟಿಸೈಡ್‌ಗಳ ವಿವರಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ-೧ ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ಪೆಸ್ಟಿಸೈಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಹಾಗೂ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಉಪಯೋಗ ಈಗ ವೇಗವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ.

ಪಟ್ಟಿ-೧

೧೯೭೩, ೧೯೮೩ ಮತ್ತು ೧೯೯೩ ರಲ್ಲಿ, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾದ ವಿವಿಧ ಪೆಸ್ಟಿಸೈಡ್‌ಗಳ ವಿವರ:

ಕ್ರ. ಸಂ.	ಪೆಸ್ಟಿಸೈಡ್	ಪ್ರಮಾಣ (ಟನ್ನುಗಳಲ್ಲಿ) ೧೯೭೩ ರಲ್ಲಿ	ಪ್ರಮಾಣ (ಟನ್ನುಗಳಲ್ಲಿ) ೧೯೮೩ ರಲ್ಲಿ	ಪ್ರಮಾಣ (ಟನ್ನುಗಳಲ್ಲಿ) ೧೯೯೩ ರಲ್ಲಿ
೧.	ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ.	೨೪೨೫೨	೨೮೧೩೨	೩೫೪೪೬
೨.	ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ.	೯೮೦	೧೧೪೭೭	ಮಾಹಿತಿ ದೊರೆತಿಲ್ಲ
೩.	ಆಲ್ಡ್ರಿನ್/ಕ್ಲೋರ್‌ಡೇನ್	೩೧೭	೪೧೨	೪೭೭
೪.	ಎಮ್. ಪ್ಯಾರಾಥಿಯಾನ್	೧೨೭೯	೧೬೭೨	೨೦೯೦
೫.	ಮಲಾಥಿಯಾನ್	೧೭೩೨	೧೮೧೬	೨೩೨೪
೬.	ಕ್ವಿನಾಲ್‌ಫಾಸ್	೧೯೨	೧೬೪	೩೭೨
೭.	ಡೈಮೀಥೋಯೇಟ್	೩೫೨	೫೬೮	೧೨೫೫
೮.	ಪಾಸ್‌ಫಾಮಿಡಾನ್/ಡಿಡಿವಿಪಿ	೩೪೭	೩೭೨	೮೨೫
೯.	ಎನ್‌ಡ್ರಿನ್	೯೮೬	೧೧೦೪	೨೫೨೮
೧೦.	ಕಾಪರ್ ಆಕ್ಸಿಕ್ಲೋರೈಡ್	೪೬೫	೫೧೧	೧೦೭೩
೧೧.	ಜಿನೆಬ್/ಮನೆಬ್	೫೭೮	೬೩೦	೭೭೪
೧೨.	ಥೈರಮ್/ಝಿಝರಮ್	೬೮	೮೧	೮೯
೧೩.	ಆರ್‌ಗನೋ ಮರ್‌ಕ್ಯೂರಿಯಲ್ಸ್	೫೪	೫೪	೬೬
೧೪.	ನಿಕ್ಕಲ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್	೩೦	೨೮	೩೪
೧೫.	ಜಿಂಕ್ ಫಾಸ್‌ಫೈಡ್	೨೦೭	೨೪	೨೭೨
೧೬.	ಎಂ.ಬಿ/ಇಡಿಡಿ	೬೦	೬೦	ಮಾಹಿತಿ ದೊರೆತಿಲ್ಲ
೧೭.	೨, ೪-ಡಿ	೨೦	೨೪೦	೨೮೫
೧೮.	ಇತರ ವೀಡಿಸೈಡ್‌ಗಳು	೯೬	೧೪೪	೧೩೨
೧೯.	ಇತರ ಪೆಸ್ಟಿಸೈಡ್‌ಗಳು	೧೭೩೫೩	೧೯೯೫೫	೨೪೫೪೪
	ಒಟ್ಟು	೫೮೫೪೦	೬೭೬೩೮	೭೨೫೮೬

ಮೂಲ: ಪೆಸ್ಟಿಸೈಡ್ ಕಾರ್ಖಾನೆ, ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ, ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆ (೧೯೯೪).

ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಪೆಸ್ಟಿಸೈಡ್‌ಗಳ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅನುಮತಿಸಲಾಗಿದೆ.

೧. ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಫಾಸ್ಫೇಟ್
೨. ಹೆಕ್ಸಾಕ್ಲೋರೋಸೈಕ್ಲೋಹೆಕ್ಸೇನ್
೩. ಕ್ಲೋರೋಬೆನ್‌ಜಿಲೈಟ್
೪. ಕಪ್ಟಾಜಾಲ್,
೫. ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ.
೬. ಡೈಎಲ್ಡ್ರಿನ್.
೭. ಎಥಿಲಿನ್ ಡೈಬ್ರೋಮೈಡ್
೮. ಮಿಥೈಲ್ ಬ್ರೋಮೈಡ್
೯. ಸೋಡಿಯಂ ಸಯನೈಡ್
೧೦. ಫೀನೈಲ್ ಮರ್‌ಕ್ಯುರಿ ಅಸಿಟೇಟ್
೧೧. ಲಿಂಡೇನ್
೧೨. ಮಿಥೈಲ್ ಪ್ಯಾರಾಥಿಯಾನ್
೧೩. ನಿಕೋಟಿನ್‌ಸಲ್ಫೇಟ್

ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಪೆಸ್ಟಿಸೈಡ್‌ಗಳ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನಿಷೇಧಿಸಲಾಗಿದೆ.

೧. ಡೈಬ್ರೊಮೋಕ್ಲೋರೋಪ್ರೊಪೇನ್
೨. ಎನ್ಡ್ರಿನ್
೩. ಪೆಂಟಾಕ್ಲೋರೋನೈಟ್ರೋಬೆನ್‌ಜಿನ್
೪. ಪೆಂಟಾಕ್ಲೋರೋಫಿನಾಲ್
೫. ಟೋಕ್ಸೋಫಿನ್
೬. ಈಥೈಲ್ ಪ್ಯಾರಾಥಿಯಾನ್
೭. ಕ್ಲೋರೋಡೆನ್
೮. ಹೆಪ್ಟಾಕ್ಲೋರ್
೯. ಆಲ್‌ಡ್ರಿನ್
೧೦. ನೈಟ್ರೋಜಿನ್
೧೧. ಪ್ಯಾರಾಕ್ವಾಟ್-ಡೈ-ಮಿಥೈಲ್ ಸಲ್ಫೇಟ್
೧೨. ಟೆಟ್ರಾಡೈಜಾನ್

ಕೆಲವು ಪೆಸ್ಟಿಸೈಡ್‌ಗಳು .ಹೊಲಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಜೇಡಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕಣಗಳ ಮೂಲಕ ವಿಷವಸ್ತುಗಳಾಗಿ ಬಹು ದೂರದವರೆಗೆ ಪಯಣಿಸಿ ಜಲ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ನದಿ, ಕೆರೆ ಅಥವಾ ಕಾಲುವೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತೊಳೆಯುವುದರಿಂದ ಸಹ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಷವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನೀರಿನ ಮೂಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ನಗರಗಳ ಕೊಳಚೆ ನೀರಿನಿಂದಲೂ ಈ ವಿಷವಸ್ತುಗಳು ನದಿ, ಕೆರೆ ಮತ್ತು ಕಾಲುವೆಗಳಿಗೆ ಸೇರಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಮತ್ತು ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪ್ರಮಾಣ

ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕದ ಉಪಯೋಗದಿಂದ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಲ್ಲಿ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ.ಯ ಅಂಶ ಕಂಡು ಬಂದಿದ್ದು, ಕೆಳಕಂಡ ಪಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿವರಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ತರಕಾರಿಗಳಲ್ಲಿ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಪ್ರಮಾಣ

ಕ್ರ. ಸಂ.	ಟಮೋಟೋದಲ್ಲಿ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಪ್ರಮಾಣ (ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಕಿ.ಗ್ರಾಂ)	ಕ್ಯಾರೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಪ್ರಮಾಣ (ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಕಿ.ಗ್ರಾಂ)	ಸೇಬಿನಲ್ಲಿ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಪ್ರಮಾಣ (ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಕಿ.ಗ್ರಾಂ)
೧.	೪.೧×೧೦^{೦೧}	ಇಲ್ಲ	೧.೯×೧೦^{೦೨}
೨.	ಇಲ್ಲ	೩.೦×೧೦^{೦೧}	೩.೨×೧೦^{೦೨}
೩.	ಇಲ್ಲ	ಇಲ್ಲ	೪.೭×೧೦^{೦೨}
೪.	೨.೪×೧೦^{೦೧}	೧೯×೧೦^{೦೨}	ಇಲ್ಲ
೫.	೧.೮×೧೦^{೦೧}	ಇಲ್ಲ	೭.೨×೧೦^{೦೨}
೬.	೯.೨×೧೦^{೦೧}	೪.೯×೧೦^{೦೨}	೬.೨×೧೦^{೦೨}
೭.	ಇಲ್ಲ	ಇಲ್ಲ	೫.೭×೧೦^{೦೨}
೮.	೮.೩×೧೦^{೦೧}	೭.೧×೧೦^{೦೨}	ಇಲ್ಲ
೯.	೪.೭×೧೦^{೦೧}	೨.೮×೧೦^{೦೨}	೪.೬×೧೦^{೦೨}
೧೦.	೩.೮×೧೦^{೦೧}	ಇಲ್ಲ	೧.೮×೧೦^{೦೨}

ಮೂಲ: ಸಿ.ಎಫ್.ಟಿ.ಆರ್.ಐ. ಮೈಸೂರು (೧೯೯೪)

ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಪ್ರಮಾಣ

ಕ್ರ. ಸಂ.	೧೦ ಸೆ.ಮೀ. ಆಳದಲ್ಲಿ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಪ್ರಮಾಣ (ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಕಿ.ಗ್ರಾಂ)	೫ ಸೆ.ಮೀ. ಆಳದಲ್ಲಿ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಪ್ರಮಾಣ (ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಕಿ.ಗ್ರಾಂ)
೧.	ಇಲ್ಲ	೬.೨೫×೧೦^{೦೨}
೨.	ಇಲ್ಲ	೧.೭೫×೧೦^{೦೧}
೩.	ಇಲ್ಲ	೩.೭೬×೧೦^{೦೨}
೪.	೧.೫×೧೦^{೦೧}	ಇಲ್ಲ
೫.	೭.೨×೧೦^{೦೧}	೭.೬೨×೧೦^{೦೨}
೬.	೬.೨×೧೦^{೦೧}	೧.೮೬×೧೦^{೦೨}
೭.	ಇಲ್ಲ	ಇಲ್ಲ
೮.	ಇಲ್ಲ	೩.೪೦×೧೦^{೦೨}
೯.	ಇಲ್ಲ	ಇಲ್ಲ
೧೦.	ಇಲ್ಲ	ಇಲ್ಲ

ಮೂಲ: ಗಾಂಧೀ ಕೃಷಿ ವಿದ್ಯಾಕೇಂದ್ರ (೧೯೯೪)

ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಲ್ಲಿ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಪ್ರಮಾಣ

ಕ್ರ. ಸಂ.	ಬೆಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಪ್ರಮಾಣ (ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಕಿ.ಗ್ರಾಂ)	ತುಪ್ಪದಲ್ಲಿ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಪ್ರಮಾಣ (ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಕಿ.ಗ್ರಾಂ)	ಎಮ್ಮೆ ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಪ್ರಮಾಣ (ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಕಿ.ಗ್ರಾಂ)
೧.	ಇಲ್ಲ	ಇಲ್ಲ	೨.೭ × $೧೦^{೦೨}$
೨.	೭.೮ × $೧೦^{೦೨}$	ಇಲ್ಲ	ಇಲ್ಲ
೩.	೬.೪೫ × $೧೦^{೦೨}$	೩.೫೬ × $೧೦^{೦೪}$	ಇಲ್ಲ
೪.	೨.೫ × $೧೦^{೦೧}$	೨.೯೧ × $೧೦^{೦೨}$	೧.೮ × $೧೦^{೦೨}$
೫.	ಇಲ್ಲ	ಇಲ್ಲ	೩.೭ × $೧೦^{೦೪}$
೬.	೩.೭೨ × $೧೦^{೦೧}$	೯.೨ × $೧೦^{೦೨}$	೭.೬ × $೧೦^{೦೫}$
೭.	ಇಲ್ಲ	ಇಲ್ಲ	ಇಲ್ಲ
೮.	೭.೯ × $೧೦^{೦೧}$	೭.೧ × $೧೦^{೦೨}$	೪.೨ × $೧೦^{೦೨}$
೯.	ಇಲ್ಲ	೩.೨ × $೧೦^{೦೨}$	೮.೨ × $೧೦^{೦೪}$
೧೦.	ಇಲ್ಲ	೨.೫ × $೧೦^{೦೨}$	೬.೫೬ × $೧೦^{೦೪}$

ಮೂಲ: ಸಿ.ಎಫ್.ಟಿ.ಆರ್.ಐ. ಮೈಸೂರು (೧೯೯೪)

ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಲ್ಲಿ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪ್ರಮಾಣ

ಕ್ರ. ಸಂ.	ಬೆಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪ್ರಮಾಣ (ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಕಿ.ಗ್ರಾಂ)	ತುಪ್ಪದಲ್ಲಿ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪ್ರಮಾಣ (ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಕಿ.ಗ್ರಾಂ)	ಎಮ್ಮೆ ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪ್ರಮಾಣ (ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/ಕಿ.ಗ್ರಾಂ)
೧.	೧.೦ × $೧೦^{೦೨}$	೬.೮ × $೧೦^{೦೨}$	೧.೨ × $೧೦^{೦೨}$
೨.	೨.೬ × $೧೦^{೦೨}$	೨.೪ × $೧೦^{೦೨}$	೧.೧ × $೧೦^{೦೨}$
೩.	೭.೨ × $೧೦^{೦೨}$	೫.೬ × $೧೦^{೦೪}$	ಇಲ್ಲ
೪.	೩.೦ × $೧೦^{೦೧}$	೬.೮ × $೧೦^{೦೨}$	೧.೨೦
೫.	೨.೭ × $೧೦^{೦೨}$	೫.೨ × $೧೦^{೦೨}$	೧.೮ × $೧೦^{೦೪}$
೬.	ಇಲ್ಲ	ಇಲ್ಲ	೧.೨ × $೧೦^{೦೫}$
೭.	೨.೭ × $೧೦^{೦೨}$	೨.೮ × $೧೦^{೦೨}$	ಇಲ್ಲ
೮.	೭.೨ × $೧೦^{೦೧}$	ಇಲ್ಲ	ಇಲ್ಲ
೯.	೧.೯೨ × $೧೦^{೦೨}$	೧.೪೮ × $೧೦^{೦೨}$	೨.೮ × $೧೦^{೦೧}$
೧೦.	೧.೪೮ × $೧೦^{೦೧}$	ಇಲ್ಲ	ಇಲ್ಲ

ಮೂಲ: ಸಿ.ಎಫ್.ಟಿ.ಆರ್.ಐ. ಮೈಸೂರು (೧೯೯೪)

ವಿಷವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ವಸ್ತು ಕುಡಿಯುವ ನೀರಾಗಬಹುದು ಅಥವಾ ಆ ನೀರಿನಿಂದ ಮಾಡಿದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥವಾದರೂ ಆಗಬಹುದು. ಮನುಷ್ಯನ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ಈ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ಪರಿಣಾಮದ ಪರಿಶೀಲನೆಯನ್ನು ಕುರಿತಂತೆ, ಎರಡು ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ಗಮನ ಹರಿಸಬೇಕು. ಒಂದು ವಿಷವಾಗುವಿಕೆ, ಇನ್ನೊಂದು ವಿಷ ಪ್ರಕಟವಾಗುವಿಕೆ.

ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ಸ್ವಭಾವ ಮತ್ತು ಅದರ ಹುಟ್ಟು ಅವು ತಮ್ಮ ಸಹಜತೆಯ ಗುಣದಿಂದ ಜೀವಿಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಂಬಿಸುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಗೊತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ವಿಷಯುಕ್ತತೆಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಕೆಲವು ಸಂಶೋಧಕರು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ಅದರ ಮೇಲುಂಟಾದ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಆ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ದೇಹದ ಯಾವ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆ ಆಗುವುದು, ಎಷ್ಟು ಅವಧಿಗೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಸಂಶೋಧಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇದು ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಯಾವ ರೀತಿ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಬಹುದು ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಅಳತೆಗೋಲಾಗಿದೆ. ಆಶ್ಚರ್ಯಕರ ವಿಷಯವೆಂದರೆ, ಈಗಿನ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ೬೩,೦೦೦ ಸಾವಯವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಜೊತೆಗೆ ೬೦೦ರಷ್ಟು ಹೊಸ ಸಾವಯುವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಸೇರಲ್ಪಡುತ್ತಿವೆ.

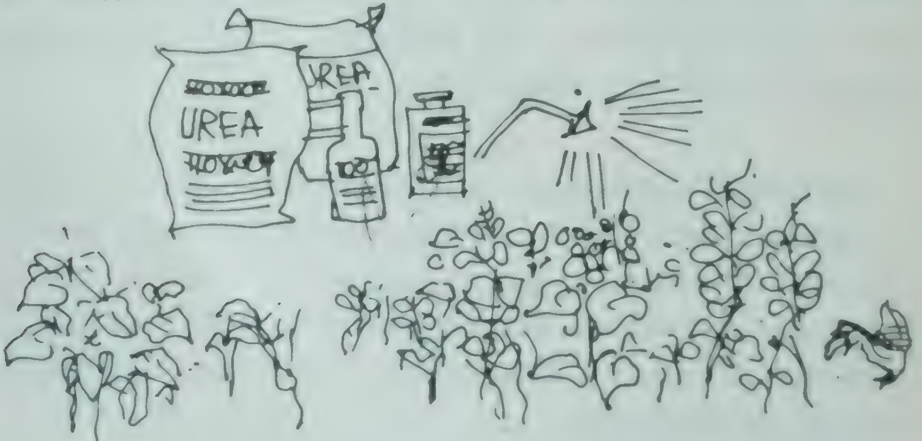
ವಿಷದ ಅಂಶವನ್ನು ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧೀಕರಣದ ಮೂಲಕ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು. ನೀರಿನ ಶುದ್ಧೀಕರಣದ ಹಂತವನ್ನು ಗರಣೆಯಾಗುವಿಕೆ (Co-agulation), ಗಸಿಯುವಿಕೆ (Sedimentation), ಸೋಸುವಿಕೆ (filteration) ಮತ್ತು ಕ್ಲೋರಿನೀಕರಣ (Chlorination) ಎಂದು ವಿಭಜಿಸಿದೆ. ಗರಣೆಯಾಗುವಿಕೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನೀರಿಗೆ ಹಾಕುವ ಕೆಮಿಕಲ್‌ನಿಂದ ಫ್ಲಾಕ್ (Floc) ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ, ತೆಲುವ ಮತ್ತು ಒಂದೆಡೆ ಕಲೆಹಾಕುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಒತ್ತಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿಸುವುದು. ಗಸಿಯುವಿಕೆ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ, ಈ ಪ್ಲಾಕ್‌ಗಳನ್ನು ತಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುವುದು. ಇಂತಹ ನೀರನ್ನು ಸೋಸುವ ಕಾರ್ಯದ ಮೂಲಕ ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಲಾಗುವುದು.

ಮುಖ್ಯವಾದ ವಿಷಯವೆಂದರೆ, ಕ್ಲೋರಿನೀಕರಣದಿಂದ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಕ್ಲೋರಿನೇಟ್ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು, ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಹ್ಯೂಮಿಕ್ ಮತ್ತು ಫಲ್‌ರಿಕ್ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯದಿದ್ದರೆ ಟ್ರೈಹ್ಯಾಲೋಮೀಥೇನ್ ಎಂಬ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುವು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಮೀಥೈಲ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್, ಟ್ರೈಕ್ಲೋರೋಎಥಿಲೀನ್. ಟೆಟ್ರಾಕ್ಲೋರೋ ಎಥಿಲಿನ್, ಪೆಂಟಾಕ್ಲೋರೋ ಫಿನಾಲ್ ಮತ್ತು ಫ್ಲೂರಾಥೀನ್ ಉತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಗರಣಿಯಾಗುವಿಕೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಆಕ್ಟಿವೇಟೆಡ್ ಸಿಲಿಕಾವನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಮತ್ತು ಗಸಿಯುವಿಕೆ ಹಂತ ಮುಗಿದಾಗ, ಆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಶೇ.೧೫ರಿಂದ ಶೇ.೩೦ ರವರೆಗೆ ಟಿ.ಎಚ್.ಎಂ. ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು. ಇದೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಪಾಲಿಸೈಕ್ಲಿಕ್ ಆರೋಮಾಟಿಕ್ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್‌ನ (ಪಿಎಎಚ್) ಪ್ರಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು. ಈ ಪಿಎಎಚ್ ಅನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ವಸ್ತುಗಳು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವುದು.

ಆಲಮ್ ತಳ ಸೇರುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಮರಳು ಸೋಸುವಿಕೆ ಹಂತದಿಂದ ಶೇ.೭೯ ರಷ್ಟು ಪಿ.ಎ.ಎಚ್. ಅಂಶ ತೆಗಯಲು ಸಾಧ್ಯ. ೧೯೪೫ರಲ್ಲಿ, ಕಾರ್‌ಲೊ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಆಲಮ್ ಗರಣಿಯಾಗುವಿಕೆ, ಗಸಿಯುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಸೋಸುವ ಹಂತಗಳಿಂದ ಶೇ.೮೪ರಿಂದ ಶೇ.೯೫ರಷ್ಟು ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ.ಯನ್ನು ನೀರಿನಿಂದ ತೆಗೆಯಬಹುದೆಂದು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಗರಣಿಯಾಗುವಿಕೆ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಆಕ್ಟಿವೇಟೆಡ್ ಸಿಲಿಕಾವನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಶೇ.೩೦ ರಿಂದ ಶೇ.೪೦ರಷ್ಟು ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ.ಯನ್ನು ತೆಗೆಯಬಹುದು ಮತ್ತು ಶೇ.೧೦ರಷ್ಟು ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಮತ್ತು ಡೈಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಅನ್ನು ಕೂಡ ತೆಗೆಯಬಹುದು. ಶುದ್ಧೀಕರಿಸುವ ಹಂತದಲ್ಲಿಯೇ ೬೦ರಿಂದ ೧೦೦ ಮಿ.ಗ್ರಾಂ./ಲೀ. ಫೆರಿಕ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಅನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಶೇ. ೬೦ರಿಂದ ಶೇ.೯೦ ಫಿನಾಲ್ ತೆಗೆಯಬಹುದು.

ಓಜೋನ್ ಗ್ಯಾಸ್‌ಅನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸುವಿಕೆಯಿಂದ, ವಾಸನೆರಹಿತ ರುಚಿಯಾದ ನೀರನ್ನು ಪಡೆಯುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಸೋಂಕನ್ನೂ ನಿವಾರಿಸಬಹುದು. ಓಜೋನೇಷನ್‌ನಿಂದಾಗಿ ಟಿ.ಎಚ್.ಎಮ್. ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ಆರ್‌ಗ್ಯಾನಿಕ್ ಕಾರ್ಬನ್ ಮತ್ತು ಪಿ.ಎ.ಎಚ್.ಗಳನ್ನು ಸುಮಾರು ಶೇ. ೫೦ರಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಲ್ಲದು.



ಹೆಚ್ಚಿನ ಓದಿಗಾಗಿ

ಕ್ರ.ಸಂ.	ಹೆಸರು	ಕೃತಿ, ಆಕರ, ಪ್ರಕಾಶನ ಮತ್ತು ಪ್ರಕಟಿತ ವರ್ಷ
೧.	ಜಿ.ಎನ್. ಅಶೋಕವರ್ಧನ	**ಚಕ್ರವರ್ತಿಗಳು** ಅತ್ರಿಬುಕ್ ಸೆಂಟರ್.
೨.	–	**ಧಾರ್ಮಿಕ ವ್ರತಗಳಲ್ಲಿ ವೃಕ್ಷಗಳ ಪಾತ್ರ** ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು ಬೆಲೆ ರೂ. ೪೦, ೧೯೮೮, ಪು. ೧೩೨.
೩.	–	**ಬಕಾಸುರನ ಬಾಯಿಗೆ ತುಂಗಾಮೂಲ** ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಮೋಚನಾರಂಗ ಬೆಲೆ ರೂ. ೫, ೧೯೯೪, ಪು. ೫೬.
೪.	ಕೃಷ್ಣಸ್ವಾಮಿ ಅಜ್ಜಂಪುರ	**ವನವೈಖರಿ (ಕಾಡಿದ್ದರೆ ನಾಡು)** ಸ್ವರ್ಣಾಂಬ ಪ್ರಕಾಶನ, ೭೪/ಎ, ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ.ಎಸ್.ಲೇಔಟ್ ಬನ್ನೇರುಘಟ್ಟ ರಸ್ತೆ, ಬೆಂಗಳೂರು-೫೬೦೦೭೬.
೫.	ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ ಎಚ್.ಆರ್.	**ಪರಿಸರ ಮಲಿನತೆ** ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು ಬೆಲೆ ರೂ. ೪.೨೫, ೧೯೯೧, ಪು. ೮೦.
೬.	"	**ಪರಿಸರ** ಬೆಲೆ ರೂ. ೩.೨೫, ೧೯೮೯, ಪು. ೪೪.
೭.	ಕೃಷ್ಣಾನಂದ ಕಾಮತ್	**ಪ್ರಾಣಿ ಪರಿಸರ** ಬೆಲೆ ರೂ. ೨೫, ೧೯೨೫, ಪು. ೨೧೦.
೮.	ಚಂದ್ರಶೇಖರ. ಯು.ಎಂ.	**ಶೃಂಗೇರಿ ತಾಲೂಕಿನ ಅರಣ್ಯ ಸಂಪತ್ತು.**
೯.	ನಲಿನಿ. ಎಸ್. (ಡಾ.) ಪ್ರಭಾಕರ ಎ.ಎಸ್ (ಡಾ.) ವೆಂಕಟಸುಬ್ಬಯ್ಯ (ಡಾ.)	**ಇಂಧನ ಸಸ್ಯಗಳು** ಐ.ಬಿ.ಎಚ್. ಪ್ರಕಾಶನ ಬೆಲೆ ರೂ. ೫, ೧೯೮೭.

೧೦.	ನಾಗೇಶ ಹೆಗಡೆ	**ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟಗಳ ಅಳಿವು-ಉಳಿವು** **ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟಗಳು ನೆನ್ನೆ-ಇಂದು** ಮಣ್ಣು ರಕ್ಷಣಾ ಕೂಟ, ಬೆಂಗಳೂರು-೮೭.
೧೧.	ನಾಗೇಶ ಹೆಗಡೆ (ಕನ್ನಡ ಅನುವಾದ) ಬುಚ್.ಎಂ.ಎನ್ (ಮೂಲ)	**ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆ, ನಗರ ನಿರ್ಮಾಣ** ಓರಿಯಂಟ್ ಲಾಂಗ್‌ಮನ್ ಲಿ., ೧೬೦ ಅಣ್ಣಾಮಲೈ, ಮದ್ರಾಸು ಬೆಲೆ ರೂ. ೩೦, ಪು. ೭೬.
೧೨.	ನಿರಂಜನ ಆರಾಧ್ಯ, ಎಚ್.ಎಸ್. ರವಿಚಂದ್ರರೆಡ್ಡಿ	**ನಮ್ಮ ಪರಿಸರ** ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಜ್ಞಾನಭಾರತಿ, ಬೆಂಗಳೂರು ಬೆಲೆ ರೂ. ೮, ೧೯೯೩, ಪು. ೧೨೪.
೧೩.	ಕಲ್ಲನಗೌಡ ಪಾಟೀಲ	**ಅರಣ್ಯ ಮತ್ತು ಮಾನವ** ಸೇವ ಕುಸುಮ ಮಾಲೆ, ಹನುಮಾನಮಟ್ಟ ಧಾರವಾಡ ಬೆಲೆ ರೂ. ೮, ೧೯೭೬, ಪು. ೨೦೬ + ೪.
೧೪.	ಪಾಟೀಲ. ಸ್ತಿ.ಡಿ. ವೇದವ್ಯಾಸ	**ನಿಸರ್ಗದ ಕಥೆ ಮತು ವ್ಯಥೆ** ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು ರಾಯಚೂರು ಘಟಕ, ರಾಯಚೂರು ಬೆಲೆ ರೂ. ೬.೪೦, ೧೯೯೨, ಪು. ೫೬.
೧೫.	ಪುಟ್ಟಣ್ಣ ವೈ. ಎನ್.	**ನಾನು ಕಂಡ ಮಲೆನಾಡು** ಚಂದನ ಪಿಂಟರ್ಸ್, ಬೆಂಗಳೂರು, ೧೯೯೧.
೧೬.	ಪೂರ್ಣಚಂದ್ರತೇಜಸ್ವಿ. ಕೆ.ಪಿ. ಪ್ರದೀಪಕೆಂಜಿಗೆ	**ವಿಸ್ಮಯ-೧** (ಪರಿಸರ ವಿಶ್ವರೂಪ) ಪುಸ್ತಕ ಪ್ರಕಾಶನ, ೯೧, ೧ನೇ ಮುಖ್ಯರಸ್ತೆ ಸರಸ್ವತಿಪುರಂ, ಮೈಸೂರು-೯ ಬೆಲೆ ರೂ. ೨೬, ೧೯೯೪, ಪು. ೧೦೦.
೧೭.	"	**ವಿಸ್ಮಯ-೨** (ಪರಿಸರ ವಿಶ್ವರೂಪ) ಪುಸ್ತಕ ಪ್ರಕಾಶನ, ೯೧, ೧ನೇ ಮುಖ್ಯರಸ್ತೆ ಸರಸ್ವತಿಪುರಂ, ಮೈಸೂರು-೯ ಬೆಲೆ ರೂ. ೨೬, ೧೯೯೪ ಪು. ೯೭.

೧೮. ಪೂರ್ಣಚಂದ್ರತೇಜಸ್ವಿ. ಕೆ.ಪಿ.	**ವಿಸ್ಮಯ-೩** ಪುಸ್ತಕ ಪ್ರಕಾಶನ, ೯೧, ೧ನೇ ಮುಖ್ಯರಸ್ತೆ ಸರಸ್ವತಿಪುರಂ, ಮೈಸೂರು-೯ ಬೆಲೆ ರೂ. ೨೬, ೧೯೯೩, ಪು. ೯೩.
೧೯. "	**ಪರಿಸರದ ಕಥೆ** ಪುಸ್ತಕ ಪ್ರಕಾಶನ, ೯೦, ೯ನೆಯ ಮುಖ್ಯರಸ್ತೆ ಸರಸ್ವತಿಪುರಂ, ಮೈಸೂರು-೯ ಬೆಲೆ ರೂ. ೮೦, ೧೯೯೧, ಪು. ೧೯೮.
೨೦. "	**ನಾಕಂಡ ಅಂಡಮಾನ್** ಪುಸ್ತಕ ಪ್ರಕಾಶನ.
೨೧. ಬಳೂರಿಗಿ. ಡಿ.ಆರ್. ಸೇತುರಾವ್. ಎಂ.ವಿ.	**ಸೌರಶಕ್ತಿ** ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು ಬೆಂಗಳೂರು ಬೆಲೆ ರೂ. ೧೦, ೧೯೯೦, ಪು. ೧೬೫.
೨೨. ಮೂರ್ತಿ. ಕೆ.ಎಸ್.	**ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ** ಪ್ರಸಾರಂಗ, ಗುಲ್ಬರ್ಗಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಗುಲ್ಬರ್ಗಾ ಬೆಲೆ ರೂ. ೧, ೧೯೯೨, ಪು. ೬೪+೮.
೨೩. ದೇವತಾತ್ಮ	**ಮಹಾದೇವಿ ಹೆಗಡೆ** ಮಿಂಚಿನಬಳ್ಳಿ ಪ್ರಕಾಶನ.
೨೪. ರಂಗರಾಜನ್, ಮದ್ರಾಸ್	**ಸರ್ವೆ ಆಫ್ ದಿ ಎನ್‌ವಿರಾನ್‌ಮೆಂಟ್-೧೯೯೩** 'ದಿ ಹಿಂದೂ' ಮದ್ರಾಸ್ ೧೯೯೩, ಪು.೧೯೬.
೨೫. ವೆಂಕಟರಾವ್ ಬಿ.ವಿ. (ಪ್ರೊ)	**ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣ-ವಿಶೇಷಣಗಳು** ಐ.ಬಿ.ಎಚ್.ಪ್ರಕಾಶನ. ಬೆಲೆ ರೂ. ೩.೫೦, ೧೯೮೮.
೨೬. "	**ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಅದರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ** ಐ.ಬಿ.ಎಚ್.ಪ್ರಕಾಶನ ಬೆಲೆ ರೂ. ೩, ೧೯೮೮.

೨೭.	ವೆಂಕಟರಾವ್ ಬಿ.ವಿ. (ಪ್ರೊ)	**ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಬೆಳೆ** ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು ಬೆಲೆ ರೂ. ೯. ೧೯೯೨.
೨೮.	ವೆಂಕಟಸುಬ್ಬಯ್ಯ	**ಚಿನ್ನದ ಗಿರಿಯಾತ್ರೆ**
೨೯.	ಶಮಂತ	**ಗಿರಿಸ್ನೇಹ** ಇಳಾ ಪ್ರಕಾಶನ, ಬೆಂಗಳೂರು.
೩೦.	ಶ್ರೀಧರ. ಬಾ. ವೈ (ಅನು) ಲಯಾಕ್ ಫತೇಅಲಿ (ಮೂಲ)	**ನಮ್ಮ ಪರಿಸರ** ನಿರ್ದೇಶಕರು ನ್ಯಾಷನಲ್ ಬುಕ್ ಟ್ರಸ್ಟ್ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾ ಎ-೫, ಗ್ರೀನ್‌ಪಾರ್ಕ್, ನವದೆಹಲಿ-೧೧೦೦೧೬ ಬೆಲೆ ರೂ. ೩೦, ೧೯೯೩, ಪು. ೧೪೨.
೩೧.	ಶಿವರಾಮಕಾರಂತ ಕೆ. ಡಾ. (ಸಂ.ಅನು)	**ಭಾರತದ ಪರಿಸರ – ದ್ವಿತೀಯ ಸಮೀಕ್ಷೆ** ಅಕ್ಷರ ಪ್ರಕಾಶನ, ಹೆಗ್ಗೋಡು. ಬೆಲೆ ರೂ. ೧೫, ೧೯೮೪-೮೫, ೧೯೮೬ ಪು. ೩೧೩.
೩೨.	,,	**ಭಾರತದ ಪರಿಸರದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ (ಅನುವಾದ)** ಅಕ್ಷರ ಪ್ರಕಾಶನ, ಹೆಗ್ಗೋಡು. ೧೯೮೪.
೩೩.	,,	**ಪರಿಸರ** ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಧಾರವಾಡ.
೩೪.	ಶಿವರುದ್ರಪ್ಪ. ಜಿ.ಎಸ್.	**ಗಂಗೆಯ ಶಿಖರದಲ್ಲಿ** ಶಾರದ ಪ್ರಕಾಶನ.
೩೫.	ಶ್ರೀನಿವಾಸಮೂರ್ತಿ. ಡಿ.ಎನ್.	**ಕಾಲಾತೀತ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ**
೩೬.	,,	**ಗಿರಿಕಂದರ ಮೋಹಿತರು**
೩೭.	ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ವೆಂಕಟರಮಣ ಐತಾಳ (ಅನು) ಅನಿಲ್ ಅಗರ್‌ವಾಲ್, ಸುನೀತಾ (ಮೂಲ)	**ಹಸಿರು ಹಳ್ಳಿಗಳು** ಅಕ್ಷರ ಪ್ರಕಾಶನ, ಹೆಗ್ಗೋಡು ರೂ. ೧೦, ೧೯೯೨ ಪು. ೫೨.

೩೮. ಸೂರ್ಯಕಾಂತ — ಪ್ರಕೃತಿಯ ನಿಗೂಢಗಳು
ನವಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರಕಾಶನ
ರೂ. ೧೫.

೩೯. " — ವಿಶ್ವವಿಖ್ಯಾತ - ಒಳನಾಡ ಜಲರಾಶಿ
ನವಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರಕಾಶನ
ರೂ. ೧೫.

೪೦. ಸೆಸಿಲ್. ಜೆ. ಸಲ್ಡಾನಾ — ಕರ್ನಾಟಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ವರದಿ - ೧೯೮೪-೬೫
ಜೀವವರ್ಗೀಕರಣ ವಿಜ್ಞಾನಕೇಂದ್ರ, ೧೯೮೮.

೪೧. " — ಕರ್ನಾಟಕ ಪರಿಸರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ವರದಿ - ೮೫-೮೬
ಜೀವವರ್ಗೀಕರಣ ವಿಜ್ಞಾನಕೇಂದ್ರ ೧೯೮೬.

೪೨. ಸೆಸಿಲ್ ಜೆ. ಸಲ್ಡಾನಾ — Karnataka State Envirnoment
Report-VI
Centre for Taxonomic Studies
St. Joseph's College
1993, p-61.

೪೩. ಹಿ.ಚಿ. ಬೋರಲಿಂಗಯ್ಯ (ಪ್ರೊ) — ಗಿರಿಜನ ನಾಡಿಗೆ ಪ್ರಯಣ
ರಾಗಿಕೊಟ್ಟಿ ಪ್ರಕಾಶನ
ನಂ. ೩೦೩೬, ವಿಜಯನಗರ ೨ನೆಯ ಹಂತ
ಬೆಂಗಳೂರು - ೫೬೦ ೦೪೦
ಬೆಲೆ - ೫೦-೦೦, ೧೯೯೧, ಪು. ೨೨೦.

೪೪. ಕಲ್ಕುಳಿ ವಿಠಲ ಹೆಗಡೆ — ತುಂಗೆಯ ಮಡಿಲಿಗೆ ಲಫಂಗರ ತಲೆಗಳು
'ಈ ವಾರ' ಮೇ ೮-೧೯೯೪.

೪೫. ರಾಜಶೇಖರ ನೀರಮಾನ್ವಿ — ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ
ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಗಾತಿ, ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಹಂಪಿ
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ, ಕಮಲಾಪುರ
ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್, ೧೯೯೪.

೪೬. ರಾಮಚಂದ್ರಸ್ವಾಮಿ. ಎಚ್ (ಡಾ.) — ನಮ್ಮ ಅರಣ್ಯ ಧೋರಣೆ

೪೭. ಶಿವಸುಂದರ್ — ಗಂಗಡಿಕಲ್ಲಿಗೆ ಎತ್ತಂಗಡಿ
'ಸುಧಾ' ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ ೮-೧೯೯೪.

ನಮ್ಮ ಲೇಖಕರು

೧. ಶ್ರೀ ಆ.ನ. ಯಲ್ಲಪ್ಪ ರೆಡ್ಡಿ
ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ ವಿಶೇಷ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ
ಅರಣ್ಯ, ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಜೀವಿಶಾಸ್ತ್ರ ಇಲಾಖೆ
ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ, ಬೆಂಗಳೂರು

೨. ಡಾ. ಆರ್. ನಿಜಗುಣಪ್ಪ
ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು
ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಕೇಂದ್ರ
ಕೃಷ್ಣದೇವರಾಯನಗರ
ಸಂಡೂರು.

೩. ಡಾ. ರಾಜಶೇಖರ ನೀರಮಾನ್ವಿ
ಮುಖ್ಯಸ್ಥರು
ಭೂಗರ್ಭಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ
ವೀರಶೈವ ಕಾಲೇಜು
ಬಳ್ಳಾರಿ.

೪. ಡಾ. ಜಿ.ಎಸ್. ಜಯದೇವ
ಜೆ.ಎಸ್.ಎಸ್. ಕಾಲೇಜು
ಚಾಮರಾಜನಗರ
ಮೈಸೂರು ಜಿಲ್ಲೆ.

೫. ಡಾ. ಜೆ. ಆರ್. ಮುದಕವಿ
ವಿಜ್ಞಾನಿ
ಕೆಮಿಕಲ್ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ವಿಭಾಗ
ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆ
ಬೆಂಗಳೂರು - ೧೨.

ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ
ಶ್ರೀಮತಿ ಸಿ.ಎಚ್. ಭಾಗ್ಯ
ನಂ. ೫೨, 'ಆಶ್ರಯ'
೪ನೆಯ ಅಡ್ಡ ರಸ್ತೆ, ಶ್ರೀರಾಂಪುರ
ಬೆಂಗಳೂರು.

೬. ಡಾ. ಕೆ.ಎಸ್. ಮಂಜ
ಹಿರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ
ಡಿ.ಎಫ್.ಆರ್.ಎಲ್
ಸಿದ್ಧಾರ್ಥ ಬಡಾವಣೆ
ಮೈಸೂರು - ೧೦.

ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ
ಕೆ. ಪ್ರೇಮಕುಮಾರ
ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಹಂಪಿ
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ
ಕಮಲಾಪುರ - ೫೮೩ ೨೨೧.

೭. ಡಾ. ನಿ. ಮುರಾರಿ ಬಲ್ಲಾಳ
'ಮಾನಸ'
ಅಂಬಲಪಾಡಿ
ಉಡುಪಿ - ೫೭೬ ೧೦೩.

೮. ಶ್ರೀ ಎ.ಪಿ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ
ಇಂದ್ರಪ್ರಸ್ಥ
ಕಳಲವಾಡಿ ಗ್ರಾಮ
ಉದ್ಬೂರು
ಮೈಸೂರು - ೫೭೦ ೦೦೮.

೯. ಡಾ. ಎ.ಪಿ. ರಾಧಾಕೃಷ್ಣ
ಮೈಸೂರು

೧೦. ಡಾ. ಎ.ಎನ್. ನಾಗರಾಜ್
ಭೀಮನಕಟ್ಟೆ
ದೂರ್ವಾಸಪುರ (ಅಂಚೆ)
ತೀರ್ಥಹಳ್ಳಿ - ೫೭೭ ೪೩೨
ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆ.

೧೧. ಶ್ರೀ ನಾಗೇಶ್ ಹೆಗಡೆ
ಸಹ ಸಂಪಾದಕರು
'ಸುಧಾ' ವಾರಪತ್ರಿಕೆ
೭೬, ಮಹಾತ್ಮಗಾಂಧಿ ರಸ್ತೆ
ಬೆಂಗಳೂರು - ೦೧.

೧೨. ಶ್ರೀ ಕಲ್ಕುಳಿ ವಿಠಲ ಹೆಗಡೆ
ಪತ್ರಕರ್ತರು
ಶೃಂಗೇರಿ
ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು ಜಿಲ್ಲೆ.

೧೩. ಡಾ. ಎನ್. ಎ. ಮಧ್ಯಸ್ಥ
ಪೂರ್ಣಪ್ರಜ್ಞಾ ಕಾಲೇಜು
ಉಡುಪಿ
ದ.ಕ.

೧೪. ಶ್ರೀ ಎಚ್. ಆರ್. ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ
ನಿಲಯ ನಿರ್ದೇಶಕರು
ಆಕಾಶವಾಣಿ
ಮೈಸೂರು.

೧೫. ಶ್ರೀ ನಾಗಭೂಷಣ
ಎಸ್. ಎಸ್. ಪುರಂ
೧೧ನೆಯ ಕ್ರಾಸ್
ತುಮಕೂರು.

೧೬. ಡಾ. ಎಸ್. ಶಂಕರಭಟ್
ಅಧ್ಯಕ್ಷರು
ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ
ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ
ಮಾನಸಗಂಗೋತ್ರಿ
ಮೈಸೂರು.

೧೭. ಡಾ. ಕೆ. ಜಗದೀಶ್
ಪ್ರಾಣಿಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ
ವಿಜಯಾ ಕಾಲೇಜು
ಮೂಲ್ಕಿ, ದ.ಕ.

೧೮. ಡಾ. ಟಿ.ಪಿ. ಹಾಲಪ್ಪಗೌಡ
ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯಸ್ಥರು ಹಾಗೂ
ಶ್ರೀ ಬಿ. ಮನೋಜ್‌ಕುಮಾರ್
ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ
ಎಸ್.ಜೆ. ಕಾಲೇಜ್ ಆಫ್ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್
ಮೈಸೂರು - ೬.



ಹಂಪಿಯ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ವಿದ್ಯೆಯನ್ನು ಕಲಿಯಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುವ ಒಂದು ಸಂಸ್ಥೆಯೇ ಹೊರತು ಅದು ವಿದ್ಯೆಯನ್ನು ಕಲಿಸುವ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲ. ಒಂದು ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಇದು ವಿದ್ಯೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವ ಸಂಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹಳೆಯ ಕಾಲದ ತಿಳುವಳಿಕೆಯೊಂದಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಹರಿದು ಬರುತ್ತಿರುವ ಜ್ಞಾನ ಪ್ರವಾಹವೂ ಇದೆ. ಈ ಎರಡೂ ತಿಳುವಳಿಕೆಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಂಧಿಸಿ ಬೆಳಕನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿವೆ. ಜೊತೆಗೆ ದಿಗ್ಭ್ರಮೆಯನ್ನೂ ತಂದಿವೆ. ಈ ತಿಳುವಳಿಕೆಗಳ ವಿವೇಕದ ವಿನಿಯೋಗ ಇಂದು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇಂಥ ವಿನಿಯೋಗಕ್ಕಾಗಿ ಹೊಸ ಬಗೆಯ ಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಧಾನಗಳು ನಮಗಿಂದು ಬೇಕಾಗಿವೆ. ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಗುರಿಯೆಂದರೆ ಈ ಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಧಾನಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ, ಈ ಬಗೆಯ ಶಾಸ್ತ್ರ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ಹುಟ್ಟಿಸುವುದು ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಕರ್ತವ್ಯವಾಗಿದೆ. ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಸಂಶೋಧನಕ್ಕೂ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಅನುಕೂಲವಿದೆ. ಅವಕಾಶವೂ ಇದೆ.

ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಕಂಬಾರ
ಕುಲಪತಿಗಳು

Reg. No. 055999/23/AL/93/TL